

# 南京地区受血者体内红细胞抗体阳性的特异性分析 Specificity analysis of red cell antibodies positive in recipients of Nanjing area

杜海林<sup>1</sup> 张璐<sup>1</sup>

[关键词] 不规则抗体;抗体鉴定;红细胞血型;疑难配血

Key words irregular antibody;antibody identification;red blood cell type;difficult blood matching

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2019.04.021

[中图分类号] R555 [文献标志码] B

红细胞系统中大约有400种表面抗原被确定,这些红细胞抗原和同种抗体在不同人群和种族群体之间存在差异。同种免疫确切的动力学过程还不明确,同种免疫的发生与否取决于遗传性和获得性患者相关的因素,剂量和抗原的免疫原性等因素。抗体的产生不仅会影响血型的鉴定,还会引起交叉配血困难,影响输血治疗,而在临床中,免疫抗体能够造成不同程度的输血后不良反应事件,如新生儿溶血病,溶血性输血反应甚至是死亡<sup>[1]</sup>。因此,掌握同种抗体的知识就显得至关重要,不仅可以帮助确定血型,在临床中还有助于选择适当的血液制品,以达到合理有效的治疗效果。本文就送至本中心的抗体筛查阳性并确认抗体特异性的样本资料进行回顾性总结研究,分析我地区受血者血清中红细胞抗体的患病率和特异性,现报告如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 样本来源

从我地区各医院2017-01—2018-06因血型或配血等原因送至我中心进行鉴定的样本中,选出抗体筛查阳性的样本为研究对象。

### 1.2 主要试剂与仪器

抗-A、-B、-D及红细胞血型抗体筛选细胞、谱细胞、抗球蛋白试剂及ABO红细胞试剂为上海血液生物医药有限责任公司产品;聚凝胺为台湾Baso公司产品;离心机(贝索)。

### 1.3 血型鉴定

ABO、Rh、MN、P、Lews、Kidd、Duffy等系统血型鉴定采用标准试管离心法,参照《中国输血技术规范》血液检测方法38-附录e方法。

### 1.4 不规则抗体筛选与鉴定

①对所有患者标本作直接抗球蛋白试验,同时用盐水法、抗球蛋白法或聚凝胺法做抗体筛选。②用盐水法、抗球蛋白法对照谱细胞格局确定不规则抗体的特异性,如果疑似抗体是唯酶抗体,用木

瓜蛋白酶法以确认抗体特异性;对直接抗球蛋白试验阳性者(直抗)可用洗涤法、放散法至患者红细胞直抗阴性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阴性,完全去除自身抗体<sup>[2]</sup>,用经过充分吸收后的患者血清作抗体特异性鉴定。

## 2 结果

### 2.1 患者一般情况分析

2017-01—2018-06我地区各医院送至我血液中心研究室进行鉴定及交叉配血的样本共417例,其中男201例,女216例;年龄1d~99岁,≤18岁52例,19~50岁83例,51~80岁205例,81~99岁77例;ABO血型:A型130例,B型101例(其中亚型1例),O型134例,AB型52例(其中亚型2例);Rh血型:RhD阳性413例,RhD阴性4例。临床出现疑难配血的病种多,无规律可循,血液科和肿瘤科的较多。

### 2.2 临床疑难样本的原因分析

对本按照SOP进行血型和不规则抗体的鉴定。统计分析后发现主要原因为住院患者体内存在自身抗体,共213例,包括温抗体及冷抗体,其次才是同种抗体,共128例,其他还有合并抗体及亚型等原因,详见表1。

表1 417例临床疑难样本原因分型析

原因	例数	构成比/%
温自身抗体	159	38.13
冷自身抗体	54	12.95
抗筛阳性未确定其特异性	5	1.19
同种抗体	128	30.70
同种抗体合并自身抗体	16	3.84
ABO亚型	3	0.72
未检出不规则抗体	52	12.47

<sup>1</sup>南京红十字血液中心(南京,210003)

### 2.3 同种抗体特异性鉴定的结果

144 例同种抗体阳性标本(128 例同种抗体及 16 例同种抗体合并自身抗体),鉴定出了抗体特异性,见表 2。

表 2 144 例样本同种免疫抗体特异性检出情况

血型系统	抗体特异性	例数	构成比/%
Rh 系统	抗-E	48	33.33
	抗-cE	20	13.89
	抗 Ce	9	6.25
	抗-C	6	4.17
	抗-c	1	0.69
	抗-e	1	0.69
	抗-D	1	0.69
	抗-D+抗-C	1	0.69
MN 系统	抗-M	25	17.36
Kidd 系统	抗-Jk <sup>a</sup>	1	0.69
	抗-Jk <sup>b</sup>	2	1.39
Lewis 系统	抗-Le <sup>a</sup>	5	3.48
	抗-Le <sup>b</sup>	1	0.69
Duff 系统	抗-Fy <sup>a</sup>	1	0.69
血型多系统	抗-Fy <sup>a</sup> +抗 E	1	0.69
	抗 Jk <sup>b</sup> +抗-E	1	0.69
	抗-Jk <sup>a</sup> +抗-Le <sup>a</sup>	1	0.69
	抗-Jk <sup>b</sup> +抗 c	1	0.69
	抗-C+抗-Wra	1	0.69
类抗体	类抗-D	1	0.69
同种抗体 + 自身抗体	Rh 系统 + 自身抗体	16	11.11

### 3 讨论

筛选和鉴定同种抗体是输血前检查的重要组成部分。本研究旨在分析我地区需输血人群中红细胞不规则抗体的分布特征。

从回顾性分析中发现,最多的是自身抗体,且基本都是年龄比较大的患者,可能是随着年龄的增长,接触免疫致敏机会增多以及机体免疫系统发生的变化,使患者在治疗过程中更容易产生自身抗体。对于有自身抗体的患者,输血效果较差,输血越多越频繁,自身抗体会变强,输血效果更差。一般建议减少输血的次数及输血量,若确需输血,尽量筛选与患者 Rh 系统血型相同的血液,以减少产生其他免疫抗体的机会。

对红细胞抗原的同种免疫是由反复输血或怀孕刺激的免疫应答。有研究表明,1%~2%的患者接触过外来红细胞。而在一些独特的人群中,同种免疫的发生率要高得多,例如镰状细胞贫血症

(30%~40%)和地中海贫血症(9%)。输血和妊娠史是引发同种异体抗体形成的 2 个主要原因<sup>[3-5]</sup>。

虽然 Rh(D)是除 A 和 B 抗原外最具免疫原性的抗原,但我地区住院患者中抗 D 的发生率很低(1 例)。原因之一可能是亚洲人群中的 D-抗原频率通常较低(3%~5%)。此外,我地区在输血治疗中严格要求输注相配的 RhD 阴性血液,这大大降低了抗 D 抗体的发生概率。抗-D 抗体一般多出现在新生儿体内,抗-D 和抗-E 诱导的新生儿溶血病较严重,所以在新生儿溶血病的检测中要注意抗-D 抗体及其他 Rh 系统抗体的漏检。

在研究中,笔者发现较多的同种抗体是抗-E(33.33%),抗-cE(13.89%),抗-M(17.36%)和 Rh 系统合并自身抗体(11.11%)。广西地区检测的不规则抗体以抗-E,抗-D,抗-C,抗-M 为主。这些结果与美国人的结果差异有统计学意义,其中最常见的同种抗体是抗-E(20.8%),抗-Lea(18.6%),抗-K(14.7%)和抗-D(12.9%)<sup>[6]</sup>。

总之,在我地区需输血的人群体中发现的抗体多为自身抗体。同种异体抗体中大多数抗体属于 Rh 系统,其中抗-E 最常发生。其次为 MN 系统的抗-M 抗体。因此,在输血治疗中应当给患者制备和患者 Rh 抗原相同的血液制品以避免形成新抗体的可能性。

### 参考文献

- [1] Joyce Larison, John G Gilman. Modern Blood Banking and Transfusion Practices[M]. 6th ed. United States of America: FA Davis Company Publications, 2012.
- [2] 徐筠娉. 输血免疫学[M]//魏亚明, 吕毅. 基础输血学. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 40-17.
- [3] Hamilton JR. Common and frequently encountered antibodies[J]. Transfus Apher Sci, 2009, 40: 189-194.
- [4] Hoeltge GA, Domen RE, Rybicki LA, et al. Multiple red cell transfusions and alloimmunization. Experience with 6996 antibodies detected in a total of 159, 262 patients from 1985 to 1993[J]. Arch Pathol Lab Med, 1995, 119: 42-45.
- [5] Winters JL, Pineda AA, Gorden LD, et al. RBC alloantibody specificity and antigen potency in Olmsted County, Minnesota[J]. Transfusion, 2001, 41: 1413-1420.
- [6] Nadarajan VS, Laing AA, Saad SM, et al. Prevalence and specificity of red-blood-cell antibodies in a multi-ethnic South and East Asian patient population and influence of using novel MUT+Mur+ kodeocytes on its detection[J]. Vox Sang, 2012, 102: 65-71.

(收稿日期: 2018-10-10)