

vitro antifungal activities of amphotericin B, 5-fluorocytosine, fluconazole and itraconazole against *Cryptococcus neoformans* isolated from cerebrospinal fluid and blood from patients in Serbia[J]. *J Mycol Med*, 2012, 22(3): 243-248.

[11] BUCHACZ K, LAU B, JING Y, et al. Incidence of AIDS-Defining Opportunistic Infections in a Multicohort Analysis of HIV-infected Persons in the United States and Can-

ada, 2000-2010[J]. *J Infect Dis*, 2016, 214(6): 862-872.

[12] 卢岩, 张秀月, 施红, 等. 新生儿菌膜假丝酵母菌感染分析及干预评价[J]. *中华医院感染学杂志*, 2013, 23(20): 4964-4966.

[13] 童明庆. 临床微生物学血培养操作规范[J]. *中华检验医学杂志*, 2004, 27(2): 124-126.

(收稿日期: 2019-09-02 修回日期: 2019-12-29)

• 案例分析 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2020. 07. 044

1 例肝内胆管结石手术患者抗-Fy^a 的鉴定和备血策略分析

徐路琼, 贺坤华[△], 赵 瑜

云南省曲靖市第一人民医院输血科, 云南曲靖 655000

关键词: Duffy 血型; 抗-Fy^a; 稀有血型

中图法分类号: R457

文献标志码: C

文章编号: 1672-9455(2020)07-1006-03

Duffy 血型系统是一种重要的血型系统, 该系统包括 6 种抗原, 其中 Fy^a 和 Fy^b 抗原的免疫原性不强, 但其相应抗体可引起速发型或迟发型溶血性输血反应以及新生儿溶血病^[1]。在中国人群中, Fy^(a-b+) 属于稀有血型, 因此, 抗-Fy^a 并不常见。笔者在上海市血液中心进修期间, 在 1 例肝内胆管结石手术备血的患者血清中检出抗-Fy^a, 现将鉴定过程和备血策略分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 蒋某, 女, 71 岁, 汉族, 江苏南京人, 有妊娠史, 无输血史, 无药物过敏史。血常规结果显示, 血红蛋白(Hb)130 g/L, 血小板(PLT)计数 185×10⁹/L。肝胆结石手术备血时发现不规则抗体, 故送至上海市血液中心鉴定抗体, 要求备 4 个单位悬浮红细胞。

1.2 试剂与仪器 抗-A、抗-B 血型定型试剂(批号: 20171227), 抗-D(IgM)血型定型试剂(批号: 20171811), Ac、Bc、Oc 试剂(批号: 20195312), 抗人球蛋白试剂、抗-IgG、抗-C3d, 批号: 20185001、20185102、20185201, 筛选细胞 I、II、III(批号: 20197016), 国产谱细胞 1~10(批号: 20190530), 聚凝胺试剂(批号: 20197502)均由上海血液生物医药有限责任公司提供; Sanquin 进口谱细胞 1~16、IgG 抗-Fy^a、IgG 抗-Fy^b(批

号: 8000256600、8000236190、8000232692)。离心机(KA-2200)为日本久保田公司产品; 孵育器、离心机(Incubator 37 S I, centrifuge12 S II)为瑞士达亚美公司产品, 电热恒温水浴箱(BHW2)由北京市医疗设备厂提供。

1.3 方法 ABO、RhD 血型鉴定采用试管法; Duffy 血型鉴定采用微柱凝胶法; 交叉配血试验采用经典抗人球蛋白试验、盐水法、凝聚胺法。均按文献[2]相关说明进行操作。

2 结果

2.1 血型鉴定 结果显示, 患者血型为 O 型、RhD 阳性、Fy^(a-b+)。

2.2 直接抗人球蛋白试验 结果显示, 多抗、单抗-IgG、单抗-C3、ABs 对照凝集强度均为阴性。质控试剂为阳性。因此, 患者直接抗人球蛋白试验结果为阴性。

2.3 抗体筛选试验 采用试管法在室温下用生理盐水直接离心, 患者血清与筛选细胞均不凝集; 经典抗人球蛋白法和聚凝胺法结果显示, 患者血清与筛选细胞均出现凝集, 提示患者血清中存在 IgG 性质的抗体。见表 1。

表 1 抗体筛选试验

细胞	Rh-hr				Kidd		MNSs				Duffy		Lewis		P		试验结果	
	C	E	c	e	JK ^a	JK ^b	M	N	S	s	Fy ^a	Fy ^b	Le ^a	Le ^b	PI	IS	IAT	Poly
筛选细胞 I	0	+	+	0	0	+	0	+	0	+	+	0	0	+	+	0	1+	1+
筛选细胞 II	+	0	0	+	+	+	0	+	0	+	+	0	+	+	+	0	1+	1+
筛选细胞 III	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	0	0	+	0	0	1+	1+
自身细胞	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0

注: + 表示阳性, 0 表示阴性, / 表示此项无数据。

[△] 通信作者, E-mail: 422723129@qq.com.

2.4 国产谱细胞对不规则抗体的鉴定 采用国产谱细胞对患者血清不规则抗体进行鉴定,在国产谱细胞中除 6 号谱细胞稍弱外,其他谱细胞出现强度一致的凝集,疑似抗-Fy^a,见表 2。

2.5 进口谱细胞对不规则抗体的鉴定 采用 San-

quin 进口谱细胞进一步对不规则抗体进行鉴定,Polymeth 结果显示,抗-Fy^a 格局明显,可以排除其他的不规则抗体。结合抗原检测,可以确定血清中存在抗-Fy^a,见表 3。

表 2 国产谱细胞对不规则抗体的鉴定

细胞 序号	Rh-hr				Kidd		MNSs				Duffy		Diego		Kell		Lewis		P		微柱凝胶卡 结果	
	D	C	E	c	e Jk ^a	Jk ^b	M	N	S	s	Mur	Fy ^a	Fy ^b	Di ^a	Di ^b	K	k	Le ^a	Le ^b	P1		IS
1	+	+	0	0	+	+	+	+	0	+	0	+	0	0	+	0	+	0	+	0	0	1+
2	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	+	0	0	/	0	+	0	+	+	0	1+
3	+	+	0	0	+	+	+	0	+	0	0	+	0	+	/	0	+	0	+	0	0	1+
4	+	+	+	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	0	/	0	+	+	+	+	0	1+
5	+	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	0	1+
6	+	0	+	+	0	+	+	+	0	+	0	+	+	0	/	0	+	0	+	0	0	1+W
7	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+	0	+	0	0	/	0	+	0	+	0	0	1+
8	+	+	0	0	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	/	0	+	0	+	0	0	1+
9	0	0	0	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	0	+	0	+	+	0	+	0	1+
10	+	+	0	0	+	+	+	+	0	+	+	+	0	0	/	0	+	0	+	0	0	1+

注: + 表示阳性; 0 表示阴性。

表 3 采用 Sanquin 进口谱细胞对不规则抗体的鉴定

细胞 序号	Rh-hr				Kidd		MNSs				Duffy		Luther		Kell				Lewis		P						
	D	C	E	c	e	Cw	JK ^a	JK ^b	M	N	S	s	Fy ^a	Fy ^b	Lu ^a	Lu ^b	K	k	Kp ^a	Kp ^b	Js ^a	Js ^b	Le ^a	Le ^b	P ₁	Poly	
1	+	+	0	0	+	+	+	0	+	0	0	+	+	0	0	+	0	+	0	+	/	+	0	+	+	2+S	
2	+	+	0	0	+	0	0	+	+	+	0	0	+	0	+	+	+	0	+	0	+	0	+	+	+	0	
3	+	0	+	+	0	0	0	+	0	+	+	+	+	+	0	+	+	0	+	0	+	+	0	+	0	2+	
4	+	0	0	+	+	0	0	+	0	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	/	+	0	+	0	0	
5	0	+	0	0	+	0	+	+	0	+	+	+	+	0	+	0	+	0	+	+	/	+	0	+	+	3+W	
6	0	0	+	+	0	0	+	+	+	0	+	0	0	+	0	+	0	+	0	+	/	+	0	+	+	0	
7	0	0	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	
8	0	0	0	+	+	0	0	+	+	+	0	+	+	0	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	3+	
9	0	0	0	+	+	0	+	+	+	+	0	+	0	0	+	0	0	+	+	/	+	0	+	0	+	2+S	
10	0	0	0	+	+	0	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	2+	
11	+	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	+	0	
12	+	W	+	+	0	0	+	+	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	+	/	+	+	0	+	2+S	
13	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	/	+	0	+	+	0	
14	0	0	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	/	+	0	+	+	0	
15	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+	0	2+
16	0	0	0	+	+	0	+	0	+	+	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	0	2+

注: + 表示阳性; 0 表示阴性; / 表示此项无数据。

2.6 抗体效价测定 结果显示, IgG 抗-Fy^a 效价为 4。

2.7 备血方案制订 由于短时间内无法找到相合血液,血液中心没有给患者备血;患者年龄较大,未采取术前自体备血;联系其他血站,也无 Fy^(a-b+) 的血液库存;患者直系亲属距离较远,不具备在家系中筛查同型血液的条件。因此建议临床医生充分评估后改变手术方式,减少术中出血,避免输注血液。患者为肝内胆管结石(左肝管),原定手术切肝取石,将手术方式改为胆囊切除、胆总管探查取石,手术顺利没有输血。

3 讨论

截至 2018 年 2 月 7 日,国际输血协会(ISBT)确认血型系统共 36 个,血型抗原共 332 个。Duffy 血型

系统于 1950 年被发现,1995 年,ISBT 将该血型系统编号为 008^[3]。Duffy 血型系统中包含 6 个抗原,分别为 Fy^a、Fy^b、Fy³、Fy⁴、Fy⁵、Fy⁶, Fy^a 和 Fy^b 是最常见的两个抗原,用血清学方法可以将 Duffy 血型系统分为 4 种表现型 Fy^(a+b-)、Fy^(a-b+)、Fy^(a+b+) 和 Fy^(a-b-),这 4 种血型在中国人群中的频率分别为 90.8%、0.3%、8.9%、0.0%^[4-5]。抗-Fy 较为少见,大多是免疫过程产生,多数是妊娠刺激因素产生的抗-Fy,也存在其他原因产生的抗-Fy^[6]。

由于人种、民族、地域的不同,Duffy 血型抗原的多态性存在较大差别^[7],因此商品化的抗筛细胞、谱细胞抗原也有差异。本例患者血清与国产谱细胞出现强度一致的全凝集,无法鉴定抗体的特异性,而

Sanquin 进口谱细胞抗-Fy^a 格局明显,因此,对全凝集反应强度一致、无明确反应格局的抗体或弱抗体的检测,应选择不同的试剂谱细胞鉴定^[8]。

绝大多数中国人群中存在 Fy^a 抗原,缺乏 Fy^a 抗原者为稀有血型,这类患者一旦免疫产生抗-Fy^a 则很难找到相配合的血液^[9]。目前,稀有血型患者输血途径有自体输血、亲属间的互助献血、求助稀有血型库。本例患者血清中检出 IgG 性质的抗-Fy^a,短时间内无法找到相配合的血液,血站没有备血。而患者的临床诊断为胆总管结石和肝内胆管结石(左肝管),主治医师与家属详细沟通后家属考虑切肝出血风险较大,患者家属同意行胆囊切除,胆总管探查取石,手术顺利没有输血。可见对于存在 IgG 抗-Fy^a 的患者,在无法提供 Fy^(a-b+) 血液的情况下,肝胆结石手术可通过改变手术方式避免输血。

不规则抗体在缺乏相应抗原免疫再刺激时,在体内会逐渐减弱,直至效价为零,无法测得。不同性质的不规则抗体在体内的消减速度存在很大的差异^[10]。国外有报道显示,个别病例抗-D 在体内持续存在超过 50 年^[11]。本例患者 71 岁,无输血史,有妊娠史,育有一子,现年 46 岁,如果该抗体是妊娠产生的,则该抗-Fy^a 在体内持续超过 40 年。

参考文献

[1] 马玲,刘衍春.南京汉族人群 Duffy 血型等位基因 FYES

及 FYX 调查研究[J]. 国际检验医学杂志,2017,38(16):2205-2206.

[2] 中华人民共和国卫生部.中国输血技术操作规程(血站部分)[M].天津:天津科学技术出版社,1997:60-84.
 [3] 朱大年.生理学[M].北京:人民卫生出版社,2007:70.
 [4] 江涛,杜娟,安宁,等.16 例 Duffy 血型不规则抗体血清学检测结果分析[J].细胞与分子免疫学杂志,2018,34(6):552-554.
 [5] 许志远,王涛.北京市稀有血型患者输血途径探讨[J].北京医学,2013,35(2):135-136.
 [6] 张志琴,张黎雯,谢怡萍,等. Duffy 血型系统抗原研究进展[J].临床血液学杂志(输血与检验),2017,30(2):327-330.
 [7] 张燕华,车进,李美霖,等.北京地区献血人群 Duffy 血型表型筛查及稀有血型库的建立[J].中国输血杂志,2015,28(10):1257-1260.
 [8] 郑妍,王文婷,穆士杰.血型不规则抗体阳性患者的管理[J].国际检验医学杂志,2018,39(1):125-127.
 [9] 许志远,苗天红.罕见的 Duffy 血型系统抗-Fy^a 引起新生儿溶血病 1 例[J].中国输血杂志,2013,26(4):390-391.
 [10] 范高峰,刘曦,沈伟,等.不规则抗体体内消减速率的研究[J].中国输血杂志,2016,29(11):1229-1231.
 [11] COHEN D, GREEN M S, KATZENELSON E, et al. Long-Term Persistence of Anti-Diphtheria Toxin Antibodies among Adults in Israel: Implications for Vaccine Policy[J]. Eur J Epidemiol,1994,10(3):267-270.

(收稿日期:2019-08-02 修回日期:2019-12-20)

(上接第 995 页)

患者的交接工作节省较多时间,防止差错出现,避免以往交接方式中因交接内容不清晰而耽误时间,有助于规范和指导低年资护士的工作,同时,该沟通模式的应用能加强护士间交流沟通,有助于护理团队的团结协作。手术室和 ICU 的责任护士依据 SBAR 沟通模式评估患者病情,对患者重点问题加强观察,能提升自身管理能力和分析评估病情的能力,保障护理工作的安全、准确。交接双方依据交接单中内容开展床旁交接,有效避免以往因无法一次性完成交接造成多次打电话的现象,能节省时间和精力,提升护士的工作效率和交接成功率,进而提高患者满意度^[7]。

综上所述,利用 SBAR 沟通模式在手术室与心胸外科 ICU 开展交接,能缩短转出交接所用时间,降低交接问题的发生率,提升患者满意度,值得临床推广使用。

参考文献

[1] 于佩佩,黎莉. SBAR 沟通模式在心血管重症监护病房转

出交接中的应用效果[J].中华现代护理杂志,2014,20(20):2535-2537.

[2] 孙洪巧,张燕,杨萍萍. SBAR 沟通交接模式在心内科 CCU 患者转出交接中的应用[J].齐齐哈尔医学院学报,2014,35(3):435-437.
 [3] 赵改丽,华宇婕,姚悦,等. SBAR 标准化沟通模式在重症监护室转出交接中的应用[J].上海护理,2016,16(1):9-11.
 [4] 费杏珍,孙丽丽,邓仁丽,等.基于 SBAR 交接模型急诊患者转运交接单的设计和應用[J].护士进修杂志,2016,31(3):229-232.
 [5] 赵辉,范志红,严芳琴.标准化沟通交接表在急诊科与 ICU 患者交接中的应用[J].护理学报,2015,22(10):8-11.
 [6] 耿君,彭皓,王雪娟,等. SBAR 沟通模式对提高 ICU 病人转出交接质量的效果研究[J].全科护理,2017,15(21):2611-2613.
 [7] 赵辉,姜海燕,范志红.标准化沟通模式在 ICU 患者转出交接中的应用[J].护理管理杂志,2015,15(1):53-54.

(收稿日期:2019-08-10 修回日期:2019-12-23)