

• 短篇论著 •

不规则抗体筛查在临床输血中的意义探讨

陈 勇, 王余成, 陈 晨, 陈 飞[△]
(南京脑科医院血库, 江苏南京 210029)

摘 要:目的 探讨通过抗体筛查和鉴定, 发现有临床意义的不规则抗体, 以避免不规则抗体引起的溶血性输血反应发生, 并选择相合的血液, 确保患者输血安全。方法 采用微柱凝胶抗人球蛋白法检测 978 例神经外科择期手术需要输血患者的血清(浆)不规则抗体, 结果阳性的标本再送南京市血液中心进行抗体特异性进一步鉴定。对不规则抗体筛查结果进行分析。结果 978 例择期手术患者的不规则抗体筛查发现不规则抗体阳性 6 例, 阳性率 0.61%。筛检阳性的 6 例标本经南京市血液中心进行抗体特异性鉴定, 发现在 6 例不规则抗体阳性患者中抗-E 3 例、抗-D 1 例、抗-cE 2 例。对 6 例不规则抗体阳性患者提示少输或不输血, 其中 2 例未输血, 4 例输注经南京市血液中心配合型血液, 无 1 例发生溶血性输血反应。结论 在输血前对受血者进行不规则抗体筛查可发现有意义的的不规则抗体, 以及选择和准备相适合的血液, 防止溶血性输血反应。这对确保临床输血安全具有重要的意义。

关键词: 抗人球蛋白; 微柱凝胶; 不规则抗体; 交叉配血; 安全输血

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.19.031

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)19-2564-02

Significance of irregular antibody screening before blood transfusion in clinical blood transfusion

Chen Yong, Wang Yucheng, Chen Chen, Chen Fei[△]

(Department of Clinical Laboratory Blood Bank, Brain Hospital Affiliated to
Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu 210029, China)

Abstract: **Objective** According to the blood transfusion technical specifications, the irregular antibody of serum(plasma) must be screening in the patients with a history of blood transfusion or pregnancy history and short-term demand massive blood transfusion. To explore the clinical significant irregular antibody found by antibody screening and identification, to avoid the occurrence of hemolytic transfusion reaction caused by irregular antibodies, and select suitable blood, guarantee the blood transfusion safety of patients. **Methods** The irregular antibody of serum(plasma) was detected with micro column gel Coombs test in 978 patients with neurosurgery selective operation and need a blood transfusion. The positive specimens were be further antibody specificity identify to Nanjing Blood Center. The results of irregular antibodies screening were analyzed. **Results** The irregular antibodies screening in 978 selective operation patients discovered 6 cases of irregular antibodies positive, the positive rate of 0.61%. The six positive specimens were taken identification of antibody specificity by Nanjing Blood Center. It showed that anti-3 was 3 cases, anti-D 1 case, anti-cE 2 cases. The 6 cases of irregular antibodies positive were prompted fewer or without blood transfusion. The two cases of them were without blood transfusion. The 4 cases were infusion coordination blood by Nanjing Blood Center, no cases had hemolytic transfusion reaction. **Conclusion** Before blood transfusion, screening the irregular antibody to blood recipients can find significant irregular antibody, and select, prepare suitable blood, prevent hemolytic transfusion reaction. It has important significance to ensure the safety of clinical blood transfusion.

Key words: anti human globulin; micro column gel; irregular antibody; cross matched blood; safety of blood transfusion

现代输血技术已将输血的疗效提高了一个层次, 血液的配合型输注概念, 不仅仅是 ABO 血型系统的配合^[1], 还有 Rh 等多种稀有血型系统的配合, 血型鉴定误差引起的速发性溶血反应发生率显著降低, 患者由于输血或妊娠免疫而引起的迟发性溶血反应还时有发生。为避免出现溶血性输血反应, 应为所有拟输血患者进行不规则抗体筛选试验, 及时发现有意义的的不规则抗体并鉴定, 实现血液的配合型输注^[2]。为保证临床输血安全及输血技术规范要求, 作者自 2009 年以来对申请血型鉴定的患者都进行不规则抗体筛查, 符合规范要求和发达国家的一贯做法。

1 资料与方法

1.1 一般资料 按照《输血技术规范》、为确保临床输血安全, 输血前需要进行不完全抗体法筛查, 从 2009 年 2 月起, 作者运用微柱凝胶技术(卡式)对需输血患者提前进行不规则抗体筛

查, 其原理基于生物化学凝胶过滤技术和离心技术及传统的免疫化学抗原抗体特异反应。该方法较传统方法操作简便、准确, 结果清晰明了易判断。全部资料来源于本院脑外科 2010 年 8 月至 2011 年 11 月收治的住院患者共 978 例, 其中, 男性 561 例, 女性 417 例; 年龄 28~65 岁, 平均年龄 42 岁。

1.2 检测试剂与仪器

1.2.1 仪器 Diana 专用离心机、Diana 半自动加样系统、血型血清学专用离心机。

1.2.2 试剂 不规则抗体筛查细胞(I、II、III号)由上海市血液生物有限公司提供; 微柱凝胶抗人球蛋白卡、低离子稀释液均由西班牙 Diana 公司提供。

1.3 检测方法 静脉采血 2~3 mL, EDTA-K₂ 抗凝, 将凝胶卡上做好标记、分离被检者血清或血浆, 确保无纤维蛋白块存在; 进行抗体筛查试验、微柱凝胶法抗体筛选每个被检者占 3

个微柱孔,用定量加样器向每个柱内分别加入 50 μ L 0.8%~1%的 I、II 和 III 号筛选细胞及 25 μ L 被检血浆,然后在 37 $^{\circ}$ C 专用孵育器内孵育 15 min,最后放入专用卡式离心机离心 9 min 判定结果。离心后红细胞沉积在微柱底层者为阴性结果,滞留在凝胶上方或中间者为阳性结果。原理:微柱凝胶卡为微柱型管中填充葡聚糖凝胶和抗人球蛋白(多抗)制成抗人球蛋白微柱凝胶试剂卡,凝胶微柱管分为反应腔和凝胶分离柱两部分。当被检血清中含有不规则抗体时,则与已知血型抗原的筛检细胞反应,经抗人球蛋白试剂的桥联作用,红细胞相互凝集,利用凝胶的空间位阻效应,经低速离心,凝集的红细胞悬浮在凝胶上层,结果为阳性,反之,无红细胞凝集,游离红细胞沉降到凝胶柱底部为阴性。

2 结 果

6 例阳性患者其中男 4 例,女 2 例;6 例患者均有输血史,2 例女性患者既有妊娠史又有输血史,6 例不规则抗体阳性 2 例患者在我们建议下未输血,4 例经南京市血液中心配合型血液输注经临床观察未发生溶血性反应,疗效满意,见表 1、2。

表 1 不规则抗体筛查阳性情况

时间	<i>n</i>	阳性(<i>n</i>)	阳性率(%)
2009 年	407	2	0.49
2010 年	571	4	0.70

表 2 不规则抗体筛查阳性所占比例情况

项目	<i>n</i>	占不规则抗体阳性率(%)
抗-E	3	50.0
抗-cE	2	33.3
抗-D	1	16.7

3 讨 论

不规则抗体是引起溶血性输血不良反应的主要原因,输血前进行不规则抗体筛检,可有效避免不规则抗体的漏检,降低溶血性输血不良反应的发生,确保临床输血安全具有重要意义^[3]。输血患者进行不规则抗体筛选试验已经成为必做项目,不仅输血前进行检查而且需要有一个动态的监测已经成为输血界共识^[4]。及时发现有意义的 不规则抗体并鉴定,实现血液的配合型输注。具有临床意义的不规则抗体阳性患者一旦输入具有相应抗原红细胞,抗原抗体发生免疫结合,在补体的参与下使输入的红细胞发生溶血,虽然不规则抗体在正常人群中检出率为 0.3%~2.0%,但它是引起迟发性免疫反应的主要原因^[5]。临床有意义的 不规则抗体能引起新生儿溶血病、使输入的红细胞存活期减少、产生溶血性输血反应,轻则影响治疗效果,重则危及患者生命^[6]。因此,开展不规则抗体筛查是很有必要的。不规则抗体筛查需选择敏感度较高的微柱凝胶抗人球蛋白技术,能检测一些可激活补体的稀有抗体。然后选择缺乏抗体对应相应抗原的供者血液或与患者的血清/血浆进行盲配,选择相合的血液。

Rh 血型系统的不规则抗体比较多见,血型抗体的种类与频率以 Rh 系统最多,它是引起输血不良反应、血型鉴定困难、新生儿溶血病、疑难配血的主要原因。而抗 E 引起的溶血性输血反应发生率逐步上升,据文献报道^[7],在 Rh 血型系统中,E 抗原在人群中的阳性率为 47.83%,阴性率为 52.17%,且 E 抗原性仅次于 D,建议血站将 Rh(E)血型也进行检测并标注,

这样可避免输血过程中抗 E 的产生。我国汉族人群 Rh 抗原分布大多是 D 抗原阳性,Rh 阴性人群占 0.2%~0.5%,D 抗原致敏性最强,Rh 阴性个体输入一个单位 Rh 阳性血液,80%在 2~5 个月内产生抗-D,妊娠可产生免疫应答,日常工作中应特别注意需要输血的女性患者,IgG 抗体属单倍体,主要是经输血或妊娠等免疫刺激产生。所以在方法上应选用以上能检出 IgG 抗体的特殊介质方法。由 ABO 血型不相容引起的急性溶血性输血反应不常见,其主要由人为差错引起,而 ABO 血型系统以外的不规则抗体是引起溶血性输血反应的主要原因。对 RhE、e、C、c 阴性的患者未能同型输血,而产生抗-E,抗-e,抗-C,抗-c 的概率增大。这些抗体同样造成迟发性溶血性反应,是临床上不安全输血的隐患。据报道,每输一个单位的血使受血者致敏的风险为 1.0%~1.6%,多次输血产生同种抗体的几率为 15%~20%^[8]。D 抗原致敏性最强,美国血库协会规定(American Association of Blood Banks):凡输注全血及红细胞的患者都必须进行不规则抗体筛选^[9],从而有助于血液的选择,防止输血反应的发生,提高治疗效果,保证输血的安全^[10];对献血者血清或血浆进行不规则抗体筛查,可以防止含有不规则抗体的血液输注给患者,从而避免由于献血员血中的不规则抗体引起患者红细胞破坏而引起溶血反应^[11]。此外孕前进行不规则抗体的筛选,可避免其对胎儿产生影响,对新生儿溶血病也有预防及治疗意义,可以减少新生儿溶血病发生,提高胎儿及新生儿智力及身体素质^[12]。

综上所述,为保证输血安全,提高输血疗效,减少或杜绝溶血性输血反应的发生,对献血者及患者进行不规则抗体筛选具有重要的临床意义。

参考文献

[1] 范道旺芸,苗天红,等.101 例红细胞不规则抗体结果分析[J].北京医学,2005,27(10):620-622.

[2] 田兆嵩,刘赴平.输血前检验应重视的几个问题[J].中国检验医学杂志,2001,24(3):140.

[3] 王远杰,刘家瑞.手工凝胶法交叉配血不合原因分析[J].重庆医学,2008,37(11):1242-1243.

[4] 郭伟,杨彦杰,孙泳.输血前不规则抗体筛查的意义[J].北京医学,2007,29(12):750.

[5] 刘达庄,朱俊,朱自严,等.免疫性输血反应的调查及预防研究[J].中国输血杂志,2002,15(3):159-161.

[6] 向东,张雄民,王键萍,等.22 例患者血型不规则抗体分析[J].临床输血与检验,2003,5(2):103-105.

[7] 曹奎杰,胡丽华,刘峰.不规则抗体检查在临床输血中的应用[J].临床血液学杂志,2002,15(4):163-164.

[8] 林琼琳,李建华,彭燕,等.1 038 例患者输血前不规则抗体筛检分析[J].临床输血与检验,2005,7(3):200-201.

[9] Lin M. Compatibility testing without a centrifuge: the slide po-brene method[J]. Transfusion,2004,44:410-413.

[10] 浑守永,刘明霞,王玉芝.微柱凝胶技术在红细胞不规则抗体筛选中的应用[J].现代检验医学杂志,2006,21(1):37-38.

[11] 夏爱军,穆士杰,张献清,等.健康献血者红细胞血型不规则抗体筛选在临床输血中的意义[J].中国输血杂志,2005,18(6):493-494.

[12] 王志效,田淑娟,黄海燕,孕妇产前不规则抗体筛查在新生儿溶血病预防中的意义[J].中国实用医药,2009,17(4):6-7.