

· 临床研究 ·

输血患者 1 600 例输血前不规则抗体检测结果分析

郭刚¹, 赵妮¹, 王丽萍²

1. 延安大学附属医院输血科, 陕西 延安 716000;

2. 延安大学附属医院东关心脑血管医院检验科, 陕西 延安 716000

摘要: **目的** 探讨输血前进行不规则抗体检测对临床安全用血的意义。**方法** 在延安大学附属医院 2018 年 1 月至 2019 年 1 月收治需输血治疗的患者中连续选取 1 600 例为研究对象,在患者输血前采用 Coombs 卡行不规则抗体检测,随后进行交叉配血实验,并观察患者的检测结果。**结果** 在 1 600 例患者(男 950 例,女 650 例)中,检出不规则抗体阳性 15 例,不规则抗体阳性检出率为 0.9%,其中男性 3 例,女性 12 例,男性不规则抗体阳性率为 0.3%(3/950),女性不规则抗体阳性率为 1.8%(12/650),不规则抗体阳性率男性显著低于女性,差异具有统计学意义($\chi^2 = 9.733, P < 0.01$)。15 例不规则抗体阳性患者,最多的为 Rh 血型系统 7 例;其次为 MNS 血型系统 3 例, Kidd、Duffy、Lewis、Diego、Do 血型系统各 1 例。对 15 例患者进行交叉配血实验,未发现有溶血性输血反应。在对不规则抗体阳性输血者进行特异性检测时,有 10 例确定特异性抗体(抗-D 1 例、抗-E 3 例、阴性抗-Ce 1 例、抗-Ee 1 例、抗-JKh 1 例、抗-Fya 1 例、抗-Lea 1 例、抗-Mur 1 例),5 例未确定特异性抗体。**结论** 对患者输血前行不规则抗体检测有助于临床安全用血,以有效避免因抗体所引起的溶血性输血反应,对临床用血安全具有重要意义。

关键词: 输血; 不规则抗体检测; 交叉配血; 安全用血

中图分类号: R 457.1⁺1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2020)04-0521-03

Analysis of irregular antibody detection in 1 600 patients before blood transfusion

GUO Gang*, ZHAO Ni, WANG Li-ping

* Department of Blood Transfusion, Yan'an University Affiliated Hospital, Yan'an, Shaanxi 716000, China

Correspondent author: ZHAO Ni, E-mail: zhaoni99182@163.com

Abstract: Objective To explore the significance of irregular antibody detection before blood transfusion for safe use of blood in clinic. **Methods** A total of 1 600 patients needing blood transfusion in the Affiliated Hospital of Yan'an University from January 2018 to January 2019 were selected as the subjects. Before blood transfusion, the irregular antibody was identified using Coombs card, and then cross matching experiment was carried out to observe the detection results of patients. **Results** Of the 1 600 patients, there were 950 male and 650 female, and 15 were positive for irregular antibody (0.9%), including 3 males and 12 females. The positive rate of irregular antibodies in males was significantly lower than that in females (0.3% vs 1.8%, $\chi^2 = 9.733, P < 0.01$). In 15 patients with irregular antibody positive, the test results showed that 7 patients were Rh blood group system, followed by 3 patients with MNS blood group system and 1 patients with Kidd, Duffy, Lewis, Diego, Do, respectively. Blood cross matching test in 15 patients showed no hemolytic transfusion reaction. Specificity test determined specific antibodies in 10 cases (anti-D 1, anti-E 3, and negative anti-Ce 1, anti-Ee 1, anti-JKh 1, anti-Fya 1, anti-Lea 1 and anti-Mur 1), and 5 cases had no specific antibodies. **Conclusion** The detection of irregular antibody before blood transfusion is helpful to clinical safe blood use, effectively avoid hemolytic transfusion reaction caused by antibody.

Key words: Blood transfusion; Irregular antibody detection; Cross matching; Safe use of blood

输血为临床上不可或缺的重要治疗手段。随着治疗手段的进步,虽然临床对血液制品的依赖性显著降低^[1],但在对部分疾病治疗及抢救时,输血依然发挥着重要的作用^[2]。临床上,不规则抗体会引发输血不良反应,如新生儿溶血病、血型鉴定困难^[3]。引

发溶血性输血不良反应的不规则抗体主要为抗体 A、抗体 B 与抗体 AB,故在输血前应该采用 O 型试剂红细胞加强对不规则抗体的检测^[4-5],以避免寒战、发热及溶血性输血反应的发生。本研究选取 1 600 例输血患者为研究对象,旨在探讨输血前检测不规则抗

体对临床安全用血的指导价值及其意义。现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 对我院 2018 年 1 月至 2019 年 1 月收治需输血治疗的患者连续选取 1 600 例为研究对象。其中,男 950 例,女 650 例;年龄 16 ~ 83 (40.05 ± 13.51) 岁。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:(1)所有患者符合临床输血适应证;(2)年龄 < 86 岁;(3)临床资料完整者;(4)生命体征稳定;(5)具备输血指征。排除标准:(1)精神病者;(2)急性感染者;(3)先天畸形者;(4)凝血障碍者;(5)严重肝肾功能不全者;(6)近期服用糖皮质激素;(7)近期服用免疫抑制药物者;(8)存在心肌炎症状;(9)风湿性心脏病者。

1.3 方法 对所有患者进行不规则抗体检测,于患者输血前采集 3 ml 静脉血,EDTA-K2 抗凝,先 2 000 r/min 离心 3 min 后,采用玻璃棒轻轻搅动血浆层,再以 2 000 r/min 离心 5 min,利用全自动配血仪器(江苏贝索生物工程有限公司),严格按说明书操作,采用不规则抗体检测 Coombs 卡(Diagnostoc 公司,西班牙)进行抗体筛选,借助抗人球蛋白试剂检测卡进行抗体特异性检测,其操作程序可依照《全国临床检验操作规程》进行,其鉴定内容包括 Rh-hr、MNSs、Kidd 等,鉴定细胞 10 人份。交叉配血实验:对不规则抗体检测阳性患者采用聚凝胺法和抗人球蛋白检测卡微柱凝胶实验进行交叉配血实验。

1.4 统计学方法 采取 SPSS 22.0 统计软件分析处理数据。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示;计数资料以例 (%) 表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 1 600 例患者不规则抗体检测结果 对 1 600 例患者进行不规则抗体检测,检出不规则抗体阳性 15 例(0.9%),其中男 3 例,女 12 例,男性不规则抗体阳性率为 0.3% (3/950),女性不规则抗体阳性率为 1.8% (12/650),不规则抗体阳性率男性显著低于女性,差异有统计学意义($\chi^2 = 9.733, P < 0.01$)。

2.2 15 例患者不同血型系统不规则抗体阳性筛查结果 15 例不规则抗体阳性患者,最多的为 Rh 血型系统 7 例;其次为 MNS 血型系统 3 例,Kidd、Duffy、Lewis、Diego、Do 血型系统各 1 例。对抗体阳性患者行交叉配血实验,未出现溶血性输血反应。

2.3 15 例不规则抗体阳性输血者特异性检测结果 检测结果显示,有 10 例特异性抗体(抗-D 1 例,抗-

E 3 例,阴性抗-Ce 1 例,抗-Ee 1 例,抗-JKh 1 例,抗-Fya 1 例,抗-Lea 1 例,抗-Mur 1 例),5 例未确定特异性抗体,所有不规则抗体阳性输血者自身对照结果均为阴性。

3 讨论

患者由于各种因素导致其失血过多时需要进行输血治疗,而在输血治疗的过程中,应该严格遵循同血型的原则进行治疗^[6],且要充分重视血型之外的不规则抗体。在一般情况下,人体血液中不包括不规则抗体,但在妊娠、输血以及新血液制品的影响下,患者易出现免疫刺激现象,致使不规则抗体产生,而不规则抗体可和抗原发生免疫反应^[7-8],从而使患者出现寒战、发热等输血反应,有些患者反应较为严重,可能引发溶血性输血反应等不良反应,严重威胁患者的生命健康^[9]。

不规则抗体指的是与 ABO 血型系统 Land steiner 法则的血型抗体不相符合^[10],就是在抗-A、抗-B 及抗 AB 之外的抗体。即可以有 IgG 型,也有 IgM 型,但在输血或妊娠等免疫刺激的情况下也可产生变异性抗-A1 及抗-B 抗体,大多为 IgG 型^[11-12]。有研究显示,在正常人群中,不规则抗体阳性的检测率为 0.5% ~ 1.5%^[13],虽然该检出率不高,但如果对患者直接输血,一旦输入具有相应抗原的红细胞,可发生抗原、抗体的免疫结合,致输入的红细胞溶解^[14-15],引发溶血性输血反应,严重影响患者的生命健康和安全。故对输血患者进行不规则抗体检测尤为重要^[16],可有效降低溶血反应的发生率^[17],有助于临床安全用血。

有研究指出,不规则抗体阳性检出率较低,仅为 0.92%^[18-19],本研究结果与其基本一致。本研究显示,在 1 600 例输血患者中,检出不规则抗体阳性率为 0.9%,且女性不规则抗体阳性率高于男性,而男性、女性患者的输血史无差异。提示这可能是由于妊娠所引起的性别差异,故女性输血者,特别是妊娠分娩后的患者^[20],在输血前必须进行不规则抗体检测。有研究分析发现,Rh 阴性经产妇再次妊娠分娩后,新生儿抗人球蛋白试验弱阳性,提示新生儿的血液红细胞由 IgG 抗体包被,必须采取间接抗人球蛋白试验,以检验新生儿引发溶血的可能性^[21]。特别对孕妇,或者对既往有输血史和/或有妊娠史的 Rh 血型不合的孕妇,更应该加倍注意^[22]。本研究还发现,不规则抗体阳性多出现在 Rh 血型系统中,其特异性鉴定显示,特异性抗体比例较高(10/15),且抗-E 所占比例最多,这是因为在我国人群中 Rh(E) 阳性频率较高。

如果输血及妊娠患者在输血过程中接受了 Rh(E) 后,就容易产生抗-E。在我国,目前还未将 Rh(E) 纳入输血前常规的检测中,这可能导致患者出现输血不良反应,值得引起重视。有研究也显示,抗 M 抗体为冷抗体,若患者处于低温麻醉手术时可将补体激活,可引发溶血反应^[23]。在特异性抗体中大多数为 Rh 系统抗体,若对抗体阳性患者进行交叉配血,以阴性血液进行输注,从血清学的角度来看,患者自身抗体可与大多数正常红细胞反应,输血能致使患者溶血加速,从而出现黄疸、弥散性血管内凝血和急性肾功能衰竭。有研究也指出,自身抗体呈阳性的患者在输血时必须依据自身免疫性溶血性贫血的原则进行,严格对输血速度进行控制。而研究显示,抗 D 显著低于抗 E,且在我国,D 抗原检测已成为常规的检测项目,显著降低了 D 抗原所带来的风险率^[24]。

综上所述,不规则抗体可引起输血者溶血性输血反应、新生儿溶血病,通过对抗体的检测可有效避免弱抗体受血者接受对应的抗原,进而有效保障临床输血安全。

参考文献

[1] 唐玉杰,施丽,唐生明. 广西中北部地区不规则抗体筛选分析[J]. 临床输血与检验,2017,19(2):132-135.

[2] 王丽莉,杜平. 免疫产生迟发型溶血性输血反应的分析[J]. 临床输血与检验,2018,20(2):185-188.

[3] 曲淑君. 5 379 例患者 ABO 血型分布及不规则抗体检测结果分析[J]. 检验医学与临床,2017,14(8):1172-1173.

[4] 王文婷,谢霞,崔颖,等. 输血产生红细胞不规则抗体 36 例的回顾性分析[J]. 临床输血与检验,2018,20(1):36-38.

[5] López-Díaz PE, Ruiz-Olivera MDR, Hernández-Osorio LA, et al. Irregular antibodies in no hemolytic autoimmune diseases are able to induce erythrophagocytosis[J]. Immunol Res, 2017, 65(1):410-418.

[6] 桂霞,郭琪,刘潇,等. 新疆地区维吾尔族肿瘤患者不规则抗体检测分析[J]. 中国输血杂志,2018,31(4):80-82.

[7] 吴迪. 9 013 例输血者不规则抗体筛查结果及意义[J]. 首都医科大学学报,2017,38(5):753-757.

[8] Thompson ME, Saadeh C, Watkins P, et al. Blood loss and transfusion requirements with epsilon-aminocaproic acid use during cranial vault reconstruction surgery [J]. J Clin Anesth, 2017, 36: 153

- 157.

[9] 阳志勇,陈芝喜. Rh 抗原分型检测对反复输血患者的临床意义[J]. 中国免疫学杂志,2018,34(2):267-269.

[10] 林新梅. 输血前患者不规则抗体特异性分布及其在不同病种的分布规律[J]. 检验医学与临床,2018,15(14):89-91.

[11] 王燕菊,蒋学兵,张立萍,等. 182 例不规则抗体特异性分析与安全输血[J]. 实用医学杂志,2017,33(1):174-175.

[12] 王淑平,陈慧芬,李志强. 用全自动血型分析仪筛选孕产妇血型抗体的回顾性分析[J]. 中国输血杂志,2017,30(11):1283-1284.

[13] 刘恋霞. 24 743 例拟输血患者不规则抗体筛查结果及分析[J]. 世界中西医结合杂志,2017,12(11):1532-1534.

[14] Krumholz HM, Hennen J, Ridker PM, et al. Use and effectiveness of intravenous heparin therapy for treatment of acute myocardial infarction in the elderly[J]. J Am Coll Cardiol, 2017, 178(6):549.

[15] 焦琴,李娜,杨世明,等. 163 例 Rh 血型系统以外不规则抗体的检测及其临床意义[J]. 细胞与分子免疫学杂志,2018,34(2):68-70.

[16] 沙吉代木·买买提,胡国龙,阿先古丽·阿不力孜. 血型不规则抗体筛查用于预防和降低临床无效输血发生的效果观察[J]. 临床检验杂志(电子版),2017,6(1):20-22.

[17] Olofson AM, Chandler RM, Marxwood CR, et al. Increased alloimmunisation and transfusion reaction reporting in patients with solid-phase panreactivity[J]. J Clin Pathol, 2017, 70(11):981-983.

[18] 张勇萍,安宁,杨世明,等. 76 例 Lewis 血型抗体血清学特征及其对输血相容性检测的影响[J]. 细胞与分子免疫学杂志,2018,34(3):270-272.

[19] 姚超峰,李会广. 不规则抗体检测及 IgG 抗-A(B) 血型抗体效价在多次妊娠孕妇产前检查中的临床价值[J]. 陕西医学杂志,2018,47(11):141-143.

[20] 张博宏,冯万锐,王芳. 反复输血导致不规则抗体对临床输血的影响[J]. 实用临床医药杂志,2017,21(19):174-175.

[21] 黄建敏,阚全程,张震,等. 抗人胸腺免疫球蛋白联合干扰素 γ 和白介素 2 诱导培养细胞因子诱导的杀伤细胞的效果[J]. 郑州大学学报(医学版),2016,51(2):149-152.

[22] 张辉,李兰,张鹏,等. 不规则抗体筛查在妊娠期和围生期中的临床意义[J]. 中国妇幼保健,2017,32(21):5256-5257.

[23] 孙国栋,尹志柱,刘景汉,等. 不规则抗体筛查阳性患者紧急抢救输血 20 例分析[J]. 临床输血与检验,2017,19(2):123-125.

[24] 张伟军. 不规则抗体的筛查在安全输血中的价值[J]. 生物医学工程学进展,2015,36(2):110-111.

收稿日期:2019-07-20 修回日期:2019-09-05 编辑:王娜娜