

论 著

同型与配合型输血对红细胞不规则抗体产生的对照研究

梅礼军, 陈 葳

【摘要】 目的 追踪研究常规同型输血与配合型输血对患者红细胞不规则抗体产生的影响。**方法** 收集 2014 年 1 月至 2016 年 12 月期间安康市中心医院需输注红细胞的患者 500 例, 250 例接受同型输血作为对照组, 另 250 例患者因紧急情况接受 ABO 和 Rh 配合型输血为研究组, 观察 2 组红细胞输注前后不规则抗体产生情况、输注有效性及安全性。**结果** 输注前 2 组不规则抗体均为阴性, 输注后研究组不规则抗体阳性率与对照组相比较差异无统计学意义 (1.6% vs 3.2%, $P>0.05$); 2 组输血有效性相比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); 研究组输血不良反应率低于对照组 (0.8% vs 1.2%, $P>0.05$)。**结论** ABO 和 Rh 配合型输血红细胞不规则抗体检测阳性率低于常规同型输血, 安全性及输血有效性值得肯定。

【关键词】 配合型输血; 同型输血; 红细胞; 不规则抗体

【中图分类号】 R457.1+1 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1672-271X(2018)02-0156-04

【DOI】 10.3969/j.issn.1672-271X.2018.02.011

Comparative study of identical transfusion and matched blood transfusion on the production of erythrocytes irregular antibodies

MEI Li-jun¹, CHEN Wei²

(1. Department of Transfusion, Ankang Central Hospital, Ankang 725000, Shaanxi, China; 2. Department of Laboratory, the First Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shaanxi, China)

【Abstract】 Objective To track and study the effects of routine matched blood transfusion and identical transfusion on the production of erythrocytes irregular antibodies. **Methods** 500 cases of patients who needed transfusion of erythrocytes in the Ankang Central Hospital from January 2014 to December 2016 were collected, including 250 cases who accepted identical blood transfusion (the control group) and another 250 cases who accepted ABO and Rh matched blood transfusion for emergency (the study group). The irregular antibody production, transfusion effectivity and safety before and after the transfusion of erythrocytes were observed in the 2 groups. **Results** Before transfusion, the irregular antibodies were all negative in the two groups, and there was no significant difference in the positive rate of irregular antibodies between the study group and the control group (1.6% vs 3.2%, $P>0.05$). There was also no significant difference in blood transfusion effectivity between the two groups ($P>0.05$). The blood transfusion adverse reaction rate in the study group was lower than that in the control group (0.8% vs 1.2%, $P>0.05$). **Conclusion** The positive rate of erythrocytes irregular antibodies in ABO and Rh matched blood transfusion is lower than that in the routine identical blood transfusion, and the safety and blood transfusion efficiency are worthy of recognition.

【Key words】 matched blood transfusion; identical transfusion; erythrocyte; irregular antibody

作者单位: 725000 安康, 安康市中心医院输血科 (梅礼军);

710061 西安, 西安交通大学第一医院检验科 (陈 葳)

通信作者: 陈 葳, E-mail: huihulay@163.com

0 引 言

对严重失血的急危重症患者实施 ABO、Rh 阳性血 (RhD) 同型输血成为保证输血治疗效果、挽救其生命安全的重要手段^[1-2]。然而, 在长期临床

实践中证实,部分急危重症患者存在疑难血型、交叉配血结果不符、红细胞不规则抗体筛查阳性、血液库无法提供同型配血等情况,而患者一旦得不到立即输血则将贻误最佳治疗时机,此时采取配合型输血成为重要途径^[3-4]。但是,关于配合型输血是否会对红细胞不规则抗体产生影响以及影响程度如何、是否具有同样的有效性则并没有形成一致共识。本次研究围绕配合型输血与同型输血对患者红细胞不规则抗体产生的影响展开分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2014 年 1 月至 2016 年 12 月期间安康市中心医院需输注红细胞的 500 例患者,分为研究组和对照组各 250 例。纳入标准:①经临床诊断确诊为急危重症且需要输血治疗者;②符合中华医学会临床输血学分会以及中国医师协会输血科医师分会联合颁布的《特殊情况紧急抢救输血推荐方案》者^[5]。排除标准:①既往有血液系统疾病或凝血功能障碍者;②哺乳、妊娠期妇女。对照组男 142 例、女 108 例;年龄 18~64 岁,平均年龄(42.10±1.23)岁;病症类型:急性白血病 30 例、骨髓增生异常综合征 65 例、慢性肾病 5 期 55 例、肿瘤 20 例、出血 80 例。研究组男 154 例、女 96 例;年龄 20~65 岁,平均年龄(42.15±1.20)岁;病症类型:急性白血病 29 例、骨髓增生异常综合征 56 例、慢性肾病 5 期 54 例、肿瘤 22 例、出血 89 例。2 组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究得到患者充分知情并自愿签订同意书。

1.2 方法

1.2.1 聚凝胺法 (Polybrene)、微柱凝胶法进行交叉配血 聚凝胺法采用聚凝胺试剂盒(长春博德生物技术有限公司,批号:20100508),微柱凝胶法采用 ABO、RhD 血型检测卡(中山市生科试剂仪器有限公司,批号:20120807)。

1.2.2 同型及配合型输血 采用全自动血型配血分析仪(美国伯乐公司)对 2 组患者进行 ABO 正、反定型及 RhD 血型鉴定,根据血型鉴定结果及交叉配血结果,参照《临床输血学》^[6]及卫生部颁布的《临床输血技术规范》^[7]等文献,对照组接受 ABO 和 RhD 同型常规输血,研究组因紧急情况或血液库存不足接受 ABO 和 Rh 主要抗原同型配合型输血,以

缓解患者疾病临床症状,满足其基本生理需求为输注标准输血,具体血型分布与配合型输血方案见表 1。输注前、输血 24 h 后凌晨抽取 2 组空腹静脉血 5 mL,置于瑞士达亚美卡式离心机中以 3000 r/min 离心 10 min 后分离血清,于长春博迅生物技术有限公司生产的 FYQ 型免疫微柱孵育器中孵育 15 min,采用微柱凝胶免疫检测技术(microcolumn gel immunoassay, MGIA)和聚凝胺法筛查红细胞不规则抗体,包括 Rh 血型系统抗体和其他血型系统抗体(抗 M、抗 N、抗 P)^[8]。

表 1 血型分布与配合型输血方案

患者血型分布	配合型输血血型与品种
A 型 RhD 阳性	O 型 RhD 阳性红细胞
	AB 型 RhD 阳性血小板
A 型 RhD 阴性	A 型 RhD 阳性红细胞
B 型 RhD 阳性	O 型 RhD 阳性红细胞
	AB 型 RhD 阳性血小板
AB 型 RhD 阳性	O 型 RhD 阳性红细胞
AB 型 RhD 阴性	AB 型 RhD 阳性红细胞
O 型 RhD 阳性	B 型 RhD 阳性血小板
	AB 型 RhD 阳性血小板
	O 型 RhD 阴性红细胞

1.3 观察指标 ①红细胞不规则抗体阳性判定标准:依据世界卫生组织(WHO)颁布的《安全输血和输血制品》内容,微柱凝胶法抗体阳性判定标准如下:将游离筛查红细胞可以全部通过凝胶分离柱并沉降于其底部设定为阴性,反之红细胞发生相互凝集情形并滞留于凝胶分离柱顶部或者是中间位置设定为阳性;聚凝胺法抗体阳性判定标准如下:凝集不散开为阳性,凝集散开为阴性^[9-10]。输注 1 个月 after 比较 2 组红细胞不规则抗体检测阳性率。②输血有效性指标检测:输血前及输血 24 h 后采用全自动五分类血液细胞分析仪检测红细胞计数、血红蛋白浓度等相关指标。③输血后住院观察 7 d,统计 2 组不良输血反应发生情况。

1.4 统计学分析 采用 SPSS17.0 统计软件进行处理,计量资料采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料采用率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 红细胞不规则抗体检测阳性率比较 输注前

2 组不规则抗体均为阴性。输注 1 个月后研究组、对照组不规则抗体阳性率分别为 1.6%、3.2%, 2 组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), 但提示临床 ABO 和 Rh 配合型输血红细胞不规则抗体检测阳性率相对于同型输血可能更低。见表 2。

表 2 各组输血患者红细胞不规则抗体检测阳性率比较 [$n(\%)$]

组别	n	Rh 血型系统抗体		其他血型系统抗体		阳性率	
		输注前	输注后	输注前	输注后	输注前	输注后
对照组	250	0(0)	5(2.0)	0(0)	3(1.2)	0(0)	8(3.2)
研究组	250	0(0)	2(0.8)	0(0)	2(0.8)	0(0)	4(1.6)

2.2 输血有效性比较 输注后 2 组红细胞计数、血红蛋白浓度、红细胞比容、血小板计数值均较输注前有显著升高, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 输注后研究组各指标数值与对照组相比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 提示临床配合型输血与同型输血均具备较高的有效性。见表 3。

表 3 各组输血有效性比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	n	时间	红细胞计数 ($\times 10^{12}/L$)	血红蛋白 浓度(g/L)	红细胞 比容	血小板计数 ($\times 10^9/L$)
对照组	250	输注前	2.01 \pm 0.17	91.38 \pm 8.45	0.16 \pm 0.03	11.36 \pm 1.02
		输注后	3.99 \pm 0.30 *	126.40 \pm 10.50 *	0.22 \pm 0.05 *	27.50 \pm 1.35 *
研究组	250	输注前	2.11 \pm 0.15	92.57 \pm 8.36	0.15 \pm 0.02	12.28 \pm 1.00
		输注后	4.03 \pm 0.25 *	128.55 \pm 10.45 *	0.20 \pm 0.04 *	27.88 \pm 1.32 *

与本组输注前比较, * $P<0.05$

2.3 不良输血反应发生率比较 研究组仅发生过过敏反应 1 例和溶血反应 1 例, 不良输血反应发生率为 0.8%, 同期对照组发生过过敏反应 1 例、非溶血性发热反应 1 例及溶血反应 1 例, 不良输血反应发生率为 1.2%, 2 组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), 提示临床两种输血方案均具有较高的安全性。

3 讨 论

严重创伤的急危重症患者中约有 30% 左右的患者伴有急性创伤性凝血功能障碍, 同时在酸中毒、低体温相互作用下造成患者死亡率大幅升高^[11-12]。然而尽管我国卫生医疗机构已经普遍建立了血库并实行了联网运行, 却仍然无法彻底避免血库无法提供同型血液的情况。鉴于此, 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会颁布了《临床输血技术规范》, 明确规定了对于 RhD 阴性以及其

他稀有血型的患者, 除了自身输血、同型输血外还可以采用配合型输血, 给后者的临床应用提供了制度保障^[10]。

国外发达国家以及我国香港地区认为配合型输血过程中不可避免地会产生不规则抗体并引发急性或迟发性输血反应, 给患者生命安全带来严重威胁, 所以上述国家和地区均已实现将不规则抗体纳入到常规检测项目之中^[13], 但目前临床研究中关于配合型输血对红细胞不规则抗体的影响研究鲜有涉及。基于此开展本研究, 结果证实, 研究组经 ABO 和 Rh 主要抗原同型配合型输血后红细胞计数、血红蛋白浓度、红细胞比容、血小板计数指标数值与 ABO 和 RhD 同型常规配合型输血下对照组相比较, 两者之间差异无统计学意义。在输血安全性比较上, 研究组不良输血反应发生率 0.8%, 同期对照组不良输血反应发生率 1.2%, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。输注前 2 组患者不规则抗体均为阴性, 输注 1 个月后研究组不规则抗体阳性 1.6%, 对照组不规则抗体 3.2%, 研究组数值更低但差异亦无统计学意义 ($P>0.05$), 原因在于常规配合型输血为 ABO 及 RhD 同型并用特殊介质交叉配合, 而 ABO 和 Rh 主要抗原同型配合型输血利用了国外最新的电子配血技术, 并根据患者 ABO 和 Rh 五种主要抗原通过计算机选择血液输注。不规则抗体的产生为机体免疫刺激所致, 在排除妊娠等因素干扰后 2 组患者不规则抗体产生的作用机制相同。由上述结果可知, ABO 和 Rh 主要抗原同型配合型输血及 ABO 和 RhD 同型常规配合型输血均能够取得较为理想的疗效且在临床应用过程中应用安全性均处于较高水平。但研究组输注 1 个月后红细胞不规则抗体检测阳性率明显低于对照组, 使得其应用价值相对更高。然而, 需要注意的是, 红细胞不规则抗体阳性者如果需要采取多次输血治疗, 则必须在每次输血完毕后进行跟踪检测, 以及时了解患者体内不规则抗体产生情况, 从而避免因输入的红细胞在免疫反应以及补体参与下出现溶解, 继而诱发溶血性输血反应(hemolytic transfusion reaction, HTR), 影响输血治疗效果^[14]。此外, 临床输血治疗必须严格遵循不可替代以及风险规避原则, 最大程度上提高临床医务人员对于不具备输血指征的鉴别能力, 避免过度输血情形再度发生^[15]。

综上, 2 组红细胞输注后安全性及有效性相当,

但 ABO 和 Rh 主要抗原同型配合型输血输注 1 个月后红细胞不规则抗体检测阳性率更低。

[参考文献]

- [1] 燕备战,孔存权,朱伟彦,等. 不规则抗体中抗-M 抗体的检测及意义[J]. 临床血液学杂志, 2016, 29(2): 99-102.
- [2] 罗红敏. 严重创伤患者成分输血比例对患者预后的影响: 一项多中心随机对照试验[J]. 中华危重病急救医学, 2016, 28(3): 261-261.
- [3] 唐 雯, 朱培元, 严京梅, 等. 29 770 例输血前血型不规则抗体患者调查与分析[J]. 医学研究生学报, 2016, 29(3): 272-275.
- [4] 乐爱平, 刘 威, 刘景汉, 等. 南昌地区 2014-2015 年 ABO RhD 配合型输血与同型输血病例对照研究[J]. 中国输血杂志, 2016, 29(5): 461-464.
- [5] 谭庆芬. 抗球蛋白试验在疑难交叉配血过程中的重要性分析[J]. 检验医学与临床, 2014, 9(13): 1747-1749.
- [6] 席惠君, 叶 萍. 临床输血学[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2010: 78-92.
- [7] 中华人民共和国卫生部. 临床输血技术规范[J]. 临床输血与检验, 2000, 2(3): 1-11.
- [8] Gawron K, Lazarz bartyzel K, Lazarz M, *et al.* In vitro testing the potential of a novel chimeric IgG variant for inhibiting collagen fibrils formation in recurrent hereditary gingival fibromatosis: chimeric antibody in a gingival model[J]. *J Physiol Pharmacol*, 2014, 65(4): 585.
- [9] 陈 勇, 王余成, 陈 晨, 等. 不规则抗体筛查在临床输血中的意义探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(19): 2564-2565.
- [10] Ikeda K, Iseki T, Okuyama Y, *et al.* Introduction of “Qualified Apheresis Nurse” certifying system by the Japan society of transfusion medicine and cell therapy to encourage learning and to improve quality of apheresis[J]. *Jap J Transfus Cell Ther*, 2015, 61(6): 567-570.
- [11] 赵 莉. 输血前进行不规则抗体检验的临床意义和实际应用价值[J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(47): 158-161.
- [12] 韩洪祯. 术中限制性输血与开放性输血的临床对比[J]. 东南国防医药, 2016, 18(1): 54-55.
- [13] 张秋会, 胡兴斌, 安群星, 等. Rh 联合 Duffy 血型系统的抗体鉴定及输血治疗 1 例[J]. 临床输血与检验, 2017, 19(1): 93-94.
- [14] 严凤好, 钟展华, 曾少丽. RH 抗体致交叉配血不合一例及快速配血策略[J]. 海南医学, 2014, 8(10): 1527-1528.
- [15] 潘 艳, 郑兆丽, 董长征. 基层医院临床输血感染的风险因素调查及预防措施[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(1): 200-202.

(收稿日期: 2017-07-21; 修回日期: 2017-10-25)

(责任编辑: 叶华珍; 英文编辑: 王建东)