

血小板抗体检测及交叉配型在降低 临床血小板输注无效中的作用*

刘新正¹ 薛燕平² 陆红¹ 杨乾坤³

[摘要] 目的:探讨血小板抗体检测及交叉配型在血小板输注效果中的作用。方法:采用固相凝集法观察多次输注血小板患者与无输血住院患者的血小板抗体阳性率,比较血小板抗体对输注效果的影响,并对血小板抗体阳性的患者进行血小板交叉配型输注,计算 24 h CCI 值来评价血小板输注效果。结果:试验组和对照组血小板抗体检测阳性率分别是 47.6% 和 11.7%,差异有统计学意义($P < 0.05$),并且试验组血小板抗体阳性率与输注次数呈正相关。79 例血小板抗体阳性患者血小板输注有效率和 24 h CCI 值明显低于阴性组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。血小板配型相合组和不合组在血小板输注后 24 h CCI 值差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论:多次输注血小板患者易产生血小板抗体,对血小板抗体检测阳性的患者进行交叉配型,可有效提高血小板临床输注效果。

[关键词] 血小板抗体;血小板配型;血小板输注无效

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2019.08.021

[中图分类号] R457.1 **[文献标志码]** A

Role of platelet antibody detection and cross-matching in reducing ineffective platelet transfusion

LIU Xinzheng¹ XUE Yanping² LU Hong¹ YANG Qiankun³

(¹Blood Transfusion Section, Yellow River Sanmenxia Hospital, Sanmenxia 472000, China; ²Department of Clinical Laboratory, Yellow River Sanmenxia Hospital; ³Zhengzhou University First Affiliated Hospital)

Corresponding author: YANG Qiankun, E-mail: yqiankun@126.com

Abstract Objective: To investigate the effect of platelet antibody detection and cross-matching on platelet infusion. **Method:** The positive rate of platelet antibody in patients with multiple transfusion platelets and inpatients without transfusion was observed by solid phase coagulation method. The effect of platelet antibody on the effect of infusion was compared, and the platelet cross-matching infusion was performed in patients with positive platelet antibody. Calculate 24 h CCI value to evaluate platelet infusion effect. **Result:** The positive rate of platelet antibody in the experimental group and control group was 47.6 % and 11.7 % respectively, the difference was statistically significant ($P < 0.05$), and the positive rate of platelet antibody in the experimental group was positively correlated with the frequency of infusion. The effective rate of platelet transfusion and 24 h CCI in 79 patients with positive platelet antibody were significantly lower than those in the negative group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The difference of 24 h CCI after platelet infusion was statistically significant between the platelet matching group and the unmatched group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Multiple transfusion of platelet is easy to produce platelet antibody, and cross-matching of patients with positive platelet antibody test can effectively improve the clinical transfusion effect of platelet.

Key words platelet antibody; platelet matching; platelet transfusion refractoriness

血小板输注是各种原因血小板减少而引起出血的有效治疗措施,对于一些血液病、恶性肿瘤等疾病引起的血小板减少有良好的治疗效果。然而在血小板输注过程中由于患者体内产生血小板抗体,导致血小板输注无效(platelet transfusion refractoriness, PTR)或效果不佳,严重者可出现颅内

出血和弥漫性血管内凝血等并发症^[1]。为了探讨血小板抗体对血小板输注效果的影响,本文对我院近来血小板抗体检测阳性的患者进行血小板交叉配型输注,对比分析临床血小板的输注效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

试验组病例均来自我院血液内科、肿瘤科的住院患者,共检测血小板抗体 166 例,输注次数 ≥ 3 次,均有血小板输注指征。其中男 87 例,女 79 例;

*基金项目:河南省医学科技攻关计划项目(No:201602093)

¹黄河三门峡医院输血科(河南三门峡,472000)

²黄河三门峡医院检验科

³郑州大学第一附属医院

通信作者:杨乾坤, E-mail: yqiankun@126.com

年龄 14~72 岁,平均 48.1 岁;各类血液病 78 例,再障 19 例,恶性肿瘤 69 例。对照组为随机选择我院住院无输血史患者 60 例,男、女各 30 例;年龄 20~55 岁,平均 41.3 岁。所有患者均经临床和实验室确诊,排除活动性出血、弥散性血管内凝血、脾肿大、发热等影响血小板输注效果相关疾病。

1.2 方法

1.2.1 仪器和试剂 TD-3B 型血型血清学离心机购自长春博讯生物技术有限责任公司,血小板抗体检测及交叉配型试剂盒和血小板抗体筛检细胞购自长春博德生物技术有限责任公司。

1.2.2 血小板来源 随机和配型输注的单采血小板由当地市中心血站提供,1 袋为 1 个治疗量(容量 275 ± 25 ml),血小板含量 $\geq 2.5 \times 10^{11}/L$,制剂悬液均达到国家质量标准,临床上以患者能够耐受的最快速度输注。

1.2.3 血小板抗体检测及交叉配型 血小板抗体检测采用固相凝集法,对于检测阳性的患者再进行交叉配型实验,采用 ABO 血型同型输注。操作步骤严格按照试剂盒说明书的要求进行操作,试剂盒均在有效期内使用。

1.2.4 血小板输注效果评价 血小板校正增值计数指数(CCI)=(输注后血小板-输注前血小板)×体表面积(m^2)/输注血小板总数,其中体表面积(m^2)= $0.0061 \times \text{身高}(\text{cm}) + 0.0128 \times \text{体重}(\text{kg}) - 0.01529$ 。血小板输注后 18~24 h CCI ≥ 4.5 为输注有效,否则为输注无效。

1.3 统计学处理

采用统计学软件 SPSS 19.0 对数据进行分析处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,行 t 检验;计数资料以 % 表示,行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血小板抗体阳性率比较

试验组患者血小板抗体检测阳性 79 例(47.6%),对照组血小板抗体检测阳性 7 例(11.7%),2 组血小板抗体阳性率比较差异有统计学意义($\chi^2 = 24.6, P < 0.05$)。

2.2 血小板抗体对输注效果的影响

阳性组 62 例患者出现 PTR,输注有效率 21.5%,明显低于阴性组 81.6%,差异有统计学意义($P < 0.05$);阳性组 CCI 值均明显低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),详见表 1。

2.3 血小板交叉配型对输注效果的影响

在 79 例血小板抗体阳性患者中,有 66 例血小板交叉配型后选择配型相合的血小板输注,另外 13 例配型不合采用交叉配型阳性反应最弱的血小板给予输注治疗。配型相合的血小板在输血后

24 h CCI 及输血疗效均高于配型不合组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 1 血小板抗体对输注效果的影响 $\bar{x} \pm s$

血小板抗体	例数	24 h CCI 值 ($\times 10^9 \cdot L^{-1}$)	输注效果/例(%)	
			有效	无效
阳性	79	3.36 ± 1.75	17(21.5)	62(78.5)
阴性	87	6.23 ± 2.99	71(81.6)	16(18.4)
χ^2		3.65		62.6
P		0.01		0.001

表 2 血小板交叉配型对输注效果的影响 $\bar{x} \pm s$

交叉配型	例数	24 h CCI 值 ($\times 10^9 \cdot L^{-1}$)	输注效果/例(%)	
			有效	无效
配型相合组	66	7.36 ± 2.51	56(84.8)	10(16.7)
配型不合组	13	3.61 ± 2.14	2(15.4)	11(84.6)
χ^2		2.89		26.7
P		0.01		0.02

3 讨论

血小板减少和功能缺陷的患者容易引起出血,病情危重时可以危及生命。及时有效地输注血小板是一项重要的治疗措施,临床工作中为了防止出血反复多次输注血小板,从而造成 PTR^[2]。

本文中所选择的病例均为多次输注血小板的患者,检测血小板抗体阳性率为 47.6%,明显低于对照组,其阳性率与血小板输注次数有相关性。随着血小板输注次数的增加,血小板抗体的阳性率就越高。

PTR 是长期依靠血小板支持治疗患者最严重的障碍,其产生的原因是非免疫因素和同种异体免疫因素,治疗应根据不同的病因制定相应的治疗措施。非免疫因素通常采取治疗原发病,如脾切除、抗感染或增加血小板输注量来提高疗效。紫外线、 γ 射线辐照、血浆置换、大剂量免疫球蛋白静注、酸洗法去除血小板膜上 HLA 抗原及免疫抑制剂均可有效防止 PTR 的发生^[3]。同种异体免疫因素主要是血小板抗体,本文中对检测血小板抗体阳性的 79 例患者随机进行血小板输注后发现 PTR 率高达 78.5%,血小板抗体阴性的患者输注后发 PTR 者仅为 18.4%,抗体阳性率及 PTR 率与 Skaik^[4]报道一致。血小板抗体是造成 PTR 的主要原因,也是困扰血液病和肿瘤患者临床治疗难题的主要影响因素。

机体免疫系统可以迅速破坏和清除输入患者体内不相合的血小板,导致 PTR 症频繁发生。血小板抗体检测针对其抗体特异性,采取抗原阴性的供体血小板输血,可有效降低 PTR 的发生。本文对血小板抗体检测阳性的病例进行交叉配型试验,

急性上消化道出血患者不同输血策略的输血疗效评估

方静¹ 胡继军¹ 马春梅¹ 沈加裙¹ 林丽圆¹

[摘要] 目的:探讨急性上消化道出血患者中限制性输血和开放性输血 2 种不同输血策略输血后疗效评估。
方法:对 185 例急性上消化道出血患者临床资料进行回顾性分析,按照不同输血方案分成 2 组,其中以 Hb<70 g/L 标准行限制性输血治疗的为观察组(96 例),按照 Hb<90 g/L 标准进行开放性输血治疗的为对照组(89 例)。
结果:观察组输血后 24 h 内 Hb 及 Hct 指标较输血前明显升高,差异有统计学意义($P<0.05$),对照组输血后 24 h 内 Hb 及 Hct 指标较输血前水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$),凝血指标 PT、APTT 及再次输血率和不良反应率在输血前后对比中,观察组与对照组差异有统计学意义($P<0.05$)。
结论:限制性输血与开放性输血相比在急性上消化道出血患者输血策略中具有明显优势,可显著改善患者贫血状况,降低患者凝血功能紊乱发生率及再次输血率,减少不良反应的发生,保障患者输血安全。

[关键词] 急性上消化道出血;限制性输血;输血后疗效评估

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2019.08.022

[中图分类号] R457.1 **[文献标志码]** A

Evaluation of transfusion efficacy of different transfusion strategies in patients with acute upper gastrointestinal hemorrhage

FANG Jing HU Jijun MA Chunmei SHEN Jiaqun LIN Liyuan

(Department of Blood Transfusion, Wuhan Third Hospital-Tongren Hospital of Wuhan University, Wuhan, 430060, China)

Corresponding author: HU Jijun, E-mail: 823072309@qq.com

Abstract Objective: To evaluate the efficacy of two different transfusion strategies, restrictive transfusion and open transfusion, in the patients with acute upper gastrointestinal hemorrhage. **Method:** The clinical data of 185 patients with acute upper gastrointestinal hemorrhage in our hospital were retrospectively analyzed. They were divided into two groups according to different blood transfusion schemes. The observation group received restrictive blood transfusion according to the standard of Hb<70 g/L ($n=96$) and the control group received open blood transfusion according to the standard of Hb<90 g/L ($n=89$). Analysis of blood routine, coagulation parameters, retransfusion rate and incidence of adverse reactions before and after transfusion. **Result:** The indexes of Hb and Hct in the observation group were significantly higher than those before transfusion within 24 hours after transfusion. It had statistical differences ($P<0.05$). The indexes of Hb and Hct in the control group within 24 hours after transfusion had no statistical difference compared with those before transfusion ($P>0.05$). The indexes of PT, APTT, re-transfusion rate and adverse reactions were significantly different between the observation group and the control group before and after transfusion. The difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion:** Compared with open transfusion, restrictive transfusion had obvious advantages in transfusion strategy for patients with

¹ 武汉大学附属同仁医院(武汉市第三医院)输血科(武汉, 430060)
通信作者: 胡继军, E-mail: 823072309@qq.com

相合的血小板输注有效率(84.82%)显著高于随机输注血小板的有效率(21.5%)。采用相合单采血小板进行输注,患者血小板疗效显著提高。

在我国目前基层医院进行血小板输注时,仍然采用 ABO 血型同型随机输注,而相当一部分发生 PTR,不仅增加了患者的经济负担,浪费宝贵的血液资源,而且可引起移植物抗宿主病、输血后紫癜及非溶血性发热反应等疾病和输血反应的发生。通过血小板抗体检测和交叉配型试验来指导临床血小板的输注,可以有效提高血小板的输注效果。积极治疗基础疾病和原发病,加强临床合理用血管管理也是减少临 PTR 重要措施之一。

参考文献

- [1] 蔡葵,容伯芬,陈活强.相容性血小板输注前后的效果对比[J].医学检验与临床,2013,24(1):35-37.
- [2] Heal JM, Blumberg N. Optimizing platelet transfusion therapy[J]. Blood Revi, 2004, 18: 149-165.
- [3] 伍伟健.同种免疫性抗体致血小板输注无效输血策略的国内外研究进展[J].中国免疫学杂志,2014,30(3):426-429.
- [4] Skaik YA. Platelet antibodies detection: A limitation for Indian population[J]. Asian J Transfus Sci, 2013, 7: 93.

(收稿日期:2019-06-06)