

• 论 著 • DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2019. 13. 014

132 例输血不良反应病例回顾性分析

黄燕如,唐浩熙,刘红伟,甘文略,谢一鸣,张 捷,叶韵婕,罗佩芳,何浪宇,陈祖阳

广州医科大学附属第六医院,清远市人民医院输血科,广东清远 511500

摘 要:**目的** 分析受血者发生输血不良反应的影响因素,探讨降低输血不良反应的措施。**方法** 选取 2016—2018 年清远市人民医院输血患者共 26 698 例(48 723 袋),其中发生输血不良反应 132 例,分析其临床分布特点及影响因素。**结果** 近 3 年全院输血不良反应发生率为 0.49%(132/26 698),发热反应发生率最高,共 83 例(0.31%),其次是过敏反应 47 例(0.18%)。在各种血液成分中,输注手工浓缩血小板的不良反应发生率最高(5.99%),其次是单采血小板(1.27%)及悬浮红细胞(0.52%),差异均有统计学意义($P<0.05$)。不同 ABO 血型患者输血不良反应发生率差异无统计学意义($P>0.05$),不同血液成分、性别、年龄、有无输血史的输血不良反应发生率差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 输血不良反应受多种因素的影响,输注不同血液成分引起的不良反应发生率不同,女性患者、成年人、有输血史者更容易发生输血不良反应。医务人员应严格把握输血指征,加强输血知识培训,提高输血安全性。

关键词:输血不良反应; 发热; 过敏; 影响因素**中图法分类号:**R457.1+3**文献标志码:**A**文章编号:**1672-9455(2019)13-1840-04

Retrospective analysis of 132 cases of adverse transfusion reactions

HUANG Yanru, TANG Haoxi, LIU Hongwei, GAN Wenlue, XIE Yiming, ZHANG Jie,

YE Yunjie, LUO Peifang, HE Langyu, CHEN Zuyang

Department of Blood Transfusion, the Sixth Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University,
Qingyuan People's Hospital, Qingyuan, Guangdong 511500, China

Abstract: Objective To analyze the influencing factors of adverse reactions of blood transfusion in recipients, and to explore measures to reduce adverse reactions of blood transfusion. **Methods** A total of 26 698 cases (48 723 bags) of blood transfusion patients in Qingyuan People's Hospital from 2016 to 2018 were selected. And 132 cases of adverse reactions of blood transfusion occurred, and their clinical distribution characteristics and influencing factors were analyzed. **Results** In the past three years, the incidence of transfusion reactions was 0.49%(132/26 698). The incidence of febrile reaction was the highest in 83 cases (0.31%) and followed by allergic reactions in 47 cases (0.18%). Among all kinds of blood components, the incidence of adverse reactions of manual platelet concentrate transfusion was the highest (5.99%), followed by single donor platelet (1.27%) and suspended red blood cells (0.52%), and the differences were statistically significant ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of transfusion reactions among patients with different ABO blood groups ($P>0.05$). But there were significant differences in the incidence of transfusion reactions among different blood components, gender, age and history of blood transfusion ($P<0.05$). **Conclusion** Adverse reactions to blood transfusion are affected by many factors. The incidence of adverse reactions caused by different blood components is different. The female patients, the adult group and the patients with history of blood transfusion are all more likely to have adverse reactions of blood transfusion. Medical staff should strictly grasp the indications of blood transfusion, strengthen the training of transfusion knowledge, and improve the safety of blood transfusion.

Key words: adverse reactions of blood transfusion; fever; allergic reactions; influence factors

输血不良反应是指患者在输血过程中或输血结束后出现、且不能用原发疾病解释的症状和体征^[1]。输血是临床治疗的重要组成部分,已成为临床上一项重要的、常见的抢救措施,可以补充血容量、止血、预防出血、提高血氧能力等。随着输血医学技术研究的

深入与进步,目前输血治疗的安全性已大大提高,但仍有少部分患者出现较多不良反应。输血不良反应作为输血严重危害监测项目之一,受到各医疗卫生机构的高度重视^[2]。因此,本研究对清远市人民医院近 3 年来发生过输血不良反应的病例进行回顾性分析,

以便了解引起临床输血不良反应的原因及预防措施，为临床安全用血提供依据，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016—2018 年在清远市人民医院各临床科室输血的患者共 26 698 例(48 723 袋)，其中男 15 302 例，女11 396例；年龄 0~98 岁；共输注悬浮红细胞 23 740 U(16 173 袋)，去白红细胞 2 018.5 U(1 216 袋)，洗涤红细胞1 083 U(573 袋)，病毒灭活血浆 24 043.5 U(16 627 袋)，冷沉淀 18 370 U(12 055 袋)，单采血小板1 261治疗量(1 261 袋)，手工浓缩血小板1 321.5 U(818袋)。每例输血不良反应病例均有完整的输血不良反应回报表。清远市人民医院所有血液制品均由清远市中心血站制备提供。

1.2 方法

1.2.1 输血患者统计 使用广东惠侨科技有限公司出品的惠侨输血管理系统对 2016—2018 年本院所有输血患者进行统计，分别统计各种血液制品的输注人次及发生输血不良反应的病例数。并按照性别、年龄、输血史、血型、输注成分进行分组比较。

1.2.2 输血不良反应统计 按照《临床输血技术规范》要求，发生输血不良反应时，临床医生必须上报输血科，输血科进行调查跟踪，根据上报内容整理患者相关资料，包括性别、年龄、ABO 血型、有无输血史、输注血液制品类型、输血不良反应类型等，并进行对比分析。输血不良反应发生率=发生不良反应病例数/输血总人数×100%。

1.2.3 常见输血不良反应诊断标准 通过观察患者输血中或输血后所出现的各种新的临床症状或体征，判断其相应的输血不良反应类型。常见输血不良反应包括：(1)非溶血性发热反应(FNHTRs)，输血前体温正常，输血过程中或输血后 1~2 h 体温升高≥1℃，伴或不伴寒战，可排除溶血、细菌污染等其他原因引起的发热；(2)过敏反应，输血过程中或输血后新发生的皮肤瘙痒、荨麻疹、腹痛、腹泻等胃肠道症状及哮喘发作、呼吸困难、过敏性休克等；(3)溶血反应，由于免疫或非免疫原因，使输入的红细胞在受血者体内发生异常破坏而引起的各种溶血反应；(4)其他输血不良反应，包括输血相关传染病、细菌污染反应、输血相关性急性肺损伤、输血相关移植物抗宿主病、大量输血并发症、含铁血黄素沉着症等^[3]。

1.3 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件进行数据分析处理，计数资料以例数或百分率表示，采用 χ^2 检验，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2016—2018 年各年度输血不良反应发生情况比较 见表 1。2016—2018 年输血不良反应发生率分别为 0.52%、0.45%、0.51%，3 年总不良反应发生率为 0.49%。各年度输血不良反应发生率比较差异无

统计学意义($\chi^2=0.644, P>0.05$)。

2.2 不同血液成分发生输血不良反应情况比较

2.2.1 各种血液成分输注引起不良反应情况 见表 2。发热反应发生率最高，共 83 例(0.31%)，其次是过敏反应 47 例(0.18%)，发热合并过敏 2 例(0.01%)，无溶血反应及其他不良反应发生。不良反应发生率最高的是输注手工浓缩血小板(5.99%)，其次是单采血小板(1.27%)，悬浮红细胞(0.52%)，冷沉淀的不良反 应发生率最低(0.20%)。输注各种血液成分引起的输血不良反应发生率组间比较，差异有统计学意义($\chi^2=12.677, P<0.05$)。

表 1 2016—2018 年各年度输血不良反应发生情况比较[n(%)]

年份	n	不良反应
2016 年	8 971	47(0.52)
2017 年	9 170	41(0.45)
2018 年	8 557	44(0.51)
合计	26 698	132(0.49)

表 2 各血液成分输注引起不良反应情况比较[n(%)]

血液成分	n	发热反应	过敏 反应	发热合并 过敏	合计
悬浮红细胞	14 513	61(0.42)	14(0.10)	0(0.00)	75(0.52)
去白红细胞	1 140	0(0.00)	3(0.26)	0(0.00)	3(0.26)
洗涤红细胞	570	2(0.35)	0(0.00)	0(0.00)	2(0.35)
病毒灭活血浆	7 087	5(0.07)	17(0.24)	0(0.00)	22(0.31)
冷沉淀	1 960	1(0.05)	3(0.15)	0(0.00)	4(0.20)
单采血小板	1 261	6(0.48)	9(0.71)	1(0.08)	16(1.27)
手工浓缩血小板	167	8(4.79)	1(0.60)	1(0.60)	10(5.99)
合计	26 698	83(0.31)	47(0.18)	2(0.01)	132(0.49)

2.2.2 悬浮红细胞与血浆发生不良反应类型比较 见表 3。临床输血中以输注悬浮红细胞及病毒灭活血浆为主，而发生不良反应的血液成分也以悬浮红细胞及病毒灭活血浆为主。通过比较发现，输注悬浮红细胞主要引起发热反应，输注病毒灭活血浆主要引起过敏反应。输注悬浮红细胞引起的发热反应发生率(0.42%)高于病毒灭活血浆(0.07%)，差异有统计学意义($P<0.05$)；输注悬浮红细胞引起的过敏反应发生率(0.10%)低于病毒灭活血浆(0.24%)，差异有统计学意义($P<0.05$)；输注悬浮红细胞总的输血不良反应发生率(0.52%)高于病毒灭活血浆(0.31%)，差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 3 悬浮红细胞及血浆的输血不良反应类型比较

血液制品	n	发热反应	过敏反应	合计
悬浮红细胞	14 513	61(0.42)	14(0.10)	75(0.52)
病毒灭活血浆	7 087	5(0.07)	17(0.24)	22(0.31)
χ^2		19.123 0	6.834 0	4.535 1
P		<0.05	<0.05	<0.05

2.3 各种因素导致输血不良反应发生情况比较 见表 4。分别从患者性别、输血史、年龄及 ABO 血型 4 种影响因素进行对比分析。不同 ABO 血型患者输血不良反应发生率差异无统计学意义($P>0.05$);女性受血者输血不良反应发生率(0.79%)高于男性受血者(0.27%),差异有统计学意义 $P<0.05$);既往有输血史的受血者输血不良反应发生率(0.55%)高于无输血史受血者(0.34%),差异有统计学意义($P<0.05$); <18 岁、18~60 岁和 >60 岁受血者输血不良反应发生率分别为 0.26%、0.60%和 0.39%,18~60 岁输血不良反应发生率明显高于 <18 岁和 >60 岁,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 4 各种因素导致输血不良反应发生情况比较					
因素		输血总人次 (n)	不良反应 [n(%)]	χ^2	P
性别	男	15 302	42(0.27)	35.250	<0.05
	女	11 396	90(0.79)		
输血史	有	19 567	108(0.55)	4.928	<0.05
	无	7 131	24(0.34)		
年龄(岁)	<18	2 329	6(0.26)	8.191	<0.05
	18~60	15 034	90(0.60)		
	>60	9 335	36(0.39)		
ABO 血型	A 型	7 338	28(0.38)	5.724	>0.05
	B 型	5 967	32(0.54)		
	AB 型	1 609	4(0.25)		
	O 型	11 784	68(0.58)		
合计		26 698	132(0.49)		

3 讨 论

输血是临床治疗和辅助治疗的重要手段,是救死扶伤的重要措施,异体输血大部分是安全的,但也存在不良反应,轻者仅表现为发热、寒战或皮疹等不适,重者甚至可危及生命^[4]。因此,对广大医务工作者来说,认识输血不良反应的类型、发生机制,开展输血不良反应的预防、诊断和治疗等工作是非常重要的,有助于降低输血不良反应的发生,提高输血安全性^[5]。在所有输血不良反应中,输注红细胞引起的溶血性输血反应是最严重的,且病死率最高,但发生的概率非常低,发热反应与过敏反应是最常见的输血不良反应^[6]。

袁杰^[5]在“基于输血不良反应的监测与建立血液预警系统的探讨”中报道,输血不良反应发生率为 0.69%,其中发热反应发生率最高,占 60%以上。本研究对清远市人民医院 2016—2018 年发生的输血不良反应病例进行了回顾性调查研究,发现输血不良反应发生率与近年来国内其他多个地区的报道基本一致^[3]。清远市人民医院发生的输血不良应中以发热反应最为常见,其次是过敏反应,未发生溶血反应、细

菌污染等其他不良反应。溶血反应主要是由于各种免疫性因素引起,大多是由于 ABO、Rh 等血型系统不相容性输血引起的。目前随着血型鉴定、交叉配血技术的发展和 irregular 抗体筛查的普遍开展,血型错误或抗体漏检引起的溶血反应基本未再出现。

黄世若^[7]在输血不良反应的调查分析中发现,输血不良反应类型与所输注的血液成分有关,发热反应以输注红细胞为主,而过敏反应则以输注血浆为主。本研究发现,输注悬浮红细胞与病毒灭活血浆发生不良反应的类型有差别,悬浮红细胞主要引起发热反应,病毒灭活血浆主要引起过敏反应。FNHTRs 与多次输入人类白细胞抗原(HLA)不相合的白细胞、血小板导致体内产生抗白细胞、抗血小板抗体有关;而过敏反应大多表现为轻度单纯的荨麻疹,主要是因为受血者血液含抗 IgA 抗体,或供血者含有变性蛋白的血液成分中过敏原与受血者的肥大细胞和嗜碱性粒细胞上的 IgE 抗体发生反应,释放出组胺、5-羟色胺等引起过敏^[8]。SAVAQE 等^[9]研究发现,过敏反应也与初次输血后,受血者接受供血者血浆后,主动或被动致敏可产生对所输蛋白质的抗体,也可从供体血浆中获得抗体,导致过敏反应发生有关。有学者研究发现,去白红细胞和洗涤红细胞能预防过敏性不良反应发生^[10],可能是因为去白红细胞去除了绝大部分白细胞,而洗涤红细胞去除了大部分血浆,从而降低了输血不良反应的发生率。通过比较发现,清远市人民医院输注去白红细胞及洗涤红细胞引起的不良反应发生率均较悬浮红细胞明显降低。

SANDEEP 等^[11]研究发现,输注血小板 FNHTRs 的发生率最高,可高达 30%,且比输注红细胞更容易出现 FNHTRs,因为血小板在 20~24 ℃室温下保存,促进了白细胞的活化和细胞因子的积累。已知血小板中的白细胞及患者体内的血小板抗体是引起发热反应的原因,64%的 FNHTRs 患者体内含白细胞抗体,最常见的是 HLA 抗体,其次是人血小板抗原,较少有粒细胞抗体,而过敏反应大多与抗-IgA 抗体有关^[12]。赵晓明等^[13]的研究发现,输注血小板比输注任何其他血液成分更容易引起输血不良反应。手工浓缩红细胞来自多个献血者,其成分比单采血小板复杂,含有更多不同患者的白细胞及抗体,因此输血不良反应发生率更高。本研究中单采血小板及手工浓缩血小板的输血不良反应发生率最高,明显高于其他成分,以发热反应为主。

由于多次输血或妊娠,受血者体内可以产生抗 HLA、抗白细胞、抗血小板及淋巴细胞等多种抗体,再次接受输血时,发生抗原抗体反应,激活补体进一步引起白细胞、血小板溶解而释放抗原导致发热反应引起输血无效^[14]。多次输血可使受血者产生被动获得性抗体,也可使缺乏 IgA 的患者产生类特异性抗-IgA 抗体,当再次输血时与相应抗原发生特异性结合,吸

附并激活补体,产生血管活性物质,引起过敏反应^[15]。张楠^[10]研究发现,输血史和妊娠史均会增加输血不良反应发生的风险,女性患者经历了妊娠,比男性更容易发生输血不良反应。

输血不良反应主要发生在 18~60 岁患者中,<18 岁及>60 岁患者输血不良反应发生率较低,可能是因为<18 岁患者未接触过多的致敏物质,体内尚未形成过多的抗体物质;而老年人由于自身免疫力下降,抗原抗体反应能力相对减弱,故不容易发生输血不良反应^[16]。

综上所述,输血存在一定的风险,与 ABO 血型无关,而与患者性别、年龄、输血史及输注成分差异均有关。临床医务人员要加强学习,尽早发现,及时干预,对于女性患者、有输血史者或年龄在 18~60 岁的患者,输血过程中更要严密观察病情变化。输注血小板输血不良反应发生率较高,应严格把握适应证。另一方面,可以采取相关预防措施减少输血不良反应发生,例如反复输血的患者,输注红细胞时可以选用去白红细胞、洗涤红细胞替代悬浮红细胞,输注血小板时可选用滤白器去除白细胞,同时应尽快输注完成,减少室温放置时间,减少输血不良反应发生,确保临床输血安全有效。

参考文献

[1] 陈小伍,于新发,田兆嵩. 输血治疗学[M]. 北京:中国科学出版社,2012:721-722.

[2] 武杨屏,戚少兰,王有芬,等. 61 例输血不良反应病例的回顾性分析[J]. 临床输血与检验,2014,16(2):166-167.

[3] 滕方,张燕,孙桂香,等. 我国三甲医院输血不良反应发生率的 Meta 分析[J]. 中国循证医学杂志,2015,12(15):

282-289.

[4] 阳志勇,陈芝喜. 63 例输血不良反应的回顾性分析[J]. 中国现代医学杂志,2017,27(23):83-86.

[5] 袁杰. 基于输血不良反应的监测与建立血液预警系统的探讨[J]. 检验医学与临床,2015,12(15):2255-2257.

[6] 刘景汉,汪德清. 临床输血学[M]. 北京:中国科学出版社,2011:397-399.

[7] 黄世若. 32 例输血不良反应的调查分析[J]. 检验医学与临床,2012,9(19):2488-2489.

[8] 胡佳林,周浩锋. 214 例患者输血不良反应临床分析[J]. 重庆医学,2018,47(8):1068-1069.

[9] SAVAQE W J, TOBIAN A A, SAVAGE J H, et al. Scratching the surface of allergic transfusion reactions [J]. Transfusion, 2013, 53(6):1361-1371.

[10] 张楠. 临床输血不良反应回顾性分析及预防措施探讨[J]. 检验医学与临床,2013,10(11):1442-1443.

[11] SANDEEP S, HEMLAT A, VERMA A. Adverse events relate to blood transfusion[J]. Indian J Anaesth, 2014, 58(5):543-551.

[12] 杨珊,李聚林. 血小板输血相关不良反应及预防[J]. 检验医学与临床,2009,6(13):1105-1106.

[13] 赵晓明,杨冀,胡靓,等. 血小板输注的免疫学研究进展[J]. 国际检验医学杂志,2016,37(8):1096-1098.

[14] 庞辉,王小影,李倩倩,等. 某医院 60 例输血不良反应的回顾性分析[J]. 临床输血与检验,2017,19(4):362-363.

[15] 张荣,任天红,李哲,等. 输血不良反应分析研究[J]. 河北医药,2015,37(17):2678-2680.

[16] 罗丹,李晓冰. 15 594 例受血者中输血不良反应相关因素及预防措施分析[J]. 临床输血与检验,2017,19(1):36-39.

(收稿日期:2019-01-08 修回日期:2019-04-18)

(上接第 1839 页)

筛查应结合血液学参数综合分析。MCV、MCH 可以检出大部分地贫,但仍有漏检的概率。因此,应加强地贫知识的宣传和普及,应对孕龄期妇女做好地贫筛查,减少地贫患儿出生率,提高人口素质。

参考文献

[1] 徐湘民. 地中海贫血预防控制操作指南[M]. 北京:人民军医出版社,2011:14-19.

[2] XU X M, ZHOU Y Q, LUO G X, et al. The prevalence and spectrum of alphan and beta thalassaemia in guangdong province; implications for the future health burden and population screening[J]. J Clin Pathol, 2004, 57(5):517-522.

[3] 张小庄,冯占春,叶宁,等. 地中海贫血的预防控制[M]. 北京:人民卫生出版社,2014:10-25.

[4] HIGGS D R, ENGEL J D, STAMATOYANNOPOULOS G. Thalassaemia[J]. Lancet, 2012, 379(9813):373-383.

[5] 范联,林叶辉,潘志伟,等. 佛山地区儿童 β 地中海贫血基

因型分析[J]. 中华全科医学,2012,10(5):680-681.

[6] 李婉玲,唐盈,曾华松,等. 广州地区 6 172 例 β -地中海贫血疑似儿童基因分析[J]. 广东医学,2018,39(14):2190-2192.

[7] 袁晖,吴维青,吴晓霞,等. 深圳地区育龄人群地中海贫血基因型分布调查[J]. 中山大学学报(医学科学版),2012,33(4):553-557.

[8] 李东明,韦媛,玉晋武,等. 琼脂糖凝胶电泳筛查珠蛋白生成障碍性贫血 20 041 例分析[J/CD]. 中华临床医师杂志(电子版),2013,7(23):10700-10703.

[9] 周艳洁,龙桂芳,张新华,等. 广西南宁地区地中海贫血筛查结果分析[J]. 中华检验医学杂志,2008,31(9):1021-1022.

[10] 林金端,李介华,黄振勇,等. 地中海贫血初筛表型阴性的育龄人群基因检测结果分析[J]. 广东医学,2014,35(24):3836-3837.

(收稿日期:2019-01-04 修回日期:2019-04-14)