

重的 BTAR 会危害患者健康甚至导致死亡。如何安全、合理、科学、有效输血成为现代医学中亟待解决的问题。本调查旨在分析对 BTAR 发生的可能原因,从而有针对性的制订应对措施,减少或避免 BTAR 的发生,使输血更为安全。

1 对象和方法

1.1 对象

收集我院 2013 年 1 月至 2014 年 12 月发生的 59 例 BTAR 患者的病历信息和此期间所有输血人次共 44983 人次。

1.2 方法

派专人去病案室调取病历,进行分析总结。每例 BTAR 的发生均是针对每人每次输注的 1 袋血制品,44983 既是人次也是收集数据期间输注血制品的总袋数。

1.3 统计学方法

统计资料采用百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者基本信息

患者均为在院期间发生过 BTAR 且由医师进行上报的案例。年龄 7 ~ 88 岁,平均年龄 (52.09 ± 21.53) 岁,男女比例为 40: 19。发生此次 BTAR 之前有输血史与无输血史的患者人数比例为 39: 20。其中,18 例发生在 ICU,余分布散在。

2.2 BTAR 时滞

将 BTAR 发生时滞分为开始输血 0 ~ 0.5h、0.5 ~ 2h、2 ~ 6h、6 ~ 12h、12 ~ 24h、24 ~ 48h、≥48h 7 个阶段。如若 BTAR 恰好发生在时间节点处,则归属前一时间段。本次统计期间,不良反应的发生全都分布在开始输血 0 ~ 0.5h、0.5 ~ 2h、2 ~ 6h 这 3 个时段。见表 1。

不良反应时滞	0~0.5	0.5~2	2~6	6~12	12~24	24~48	≥48h
n	22	31	6	0	0	0	0

2.3 不同血制品的不良反应发生率

因洗涤红细胞和全血统计样本过少,在此不做统计分析。收集数据期间总的 BTAR 发生率 (59 人次/44983 人次) 为 0.13%。输注不同血制品导

致的不良反应发生率存在差异,差异有统计学意义 ($\chi^2 = 30.18, P < 0.005$)。以病毒灭活冰冻血浆发生率最高,其次为单采血小板及冷沉淀悬浮血因子。见表 2。

表 2 不同血制品的 BTAR 发生情况(n/%)

血液品种	BTAR 的发生人次(袋数)	输血总人次(袋数)	各种血制品不良反应发生率(%)
病毒灭活冰冻血浆	32	17720	0.18
单采血小板	5	3621	0.14
冷沉淀凝血因子	2	1966	0.10
去白细胞悬浮红细胞	18	21145	0.09
BH 洗涤红细胞	1	529	0.19
全血	1	2	50.00
合计	59	44983	0.13

2.4 BTAR 对机体各系统及器官的危害

全部 BTAR 以过敏反应最多见 (49 例) 约占 83.05%, 其中 3 例为过敏性输血反应中的类过敏反应。10 例为发热反应。见表 3。

表 3 BTAR 对机体各系统及器官的危害

系统(器官)	n	具体表现
皮肤与附件	46	全身或散在皮疹、红疹、风团、瘙痒等症状
消化系统、循环系统	1	腹痛加重、心率急剧加快
神经系统	2	口干,麻木
呼吸系统	0	
血液系统	0	
体温	10	寒战后出现发热,最高 39.1℃

2.5 BTAR 的科室分布

ICU 科室与普通科室 BTAR 发生率差异有统计学意义。见表 4。

表 4 不同科室的 BTAR 发生率比较(n/%)

科室	BTAR 的发生人次	输血总人次	BTAR 发生率
ICU	18	4068	0.44
普通科室	41	40384	0.10
χ^2			32.41
P			<0.005

2.6 BTAR 的影响及转归

59 例 BTAR 均未对患者造成严重伤害,经及时救治后均痊愈,均未对原患疾病造成影响。见表 5。

表 5 BTAR 对患者的影响及转归

影响程度	n	好转	痊愈
引起死亡或危及生命	0	0	0
导致对器官功能永久损伤	0	0	0
导致住院或住院时间延长	0	0	0
无明确影响但给患者带来心理负担	59	0	59
合计	59	0	59

3 讨论

3.1 原因分析

现代医学飞速发展,各种医学治疗措施也体现了它们的优越性,但随之而来的负面效应不容小觑。BTAR 就是其中之一。通过数据分析、查找病历,发现引起 BTAR 的主要因素包括患者个体因素、血制品成分因素等。

由表 1 可见,所有不良反应均发生在开始输血 6h 内,即为即发型输血反应。即发型输血反应最多见的症状是过敏与发热^[2]。与《临床输血与检验》描述的一致。

本组资料中,BTAR 中以病毒灭活冰冻血浆发生不良反应的比例最高,为 0.18% (见表 2)。83.05% 的患者发生过敏反应(见表 3)。原因可能是血浆内含有免疫球蛋白 E,而免疫球蛋白 E 能介导过敏反应^[3]。由此对血浆发生不良反应的人较多,症状以过敏居多。而全血保存了所有血浆,冷沉淀凝血因子和去白细胞悬浮红细胞在提纯过程中依然残留血浆,所以也易致过敏反应。即使患者自述无过敏史,也不能排除患者已接触过相应的过敏原,并已产生抗体^[3],只是当时未检测出或不知道。当血浆中血浆蛋白随血液输注给受血者,受血者接触到相关过敏原,即可发生输血反应;或献血者血液含有高效价的 HLA 抗体,如将其血液输注给受血者,也可使受血者发生严重的过敏反应。多次输血使 IgA 缺乏的受血者对献血者血浆的 IgA 产生类特异性抗-IgA 抗体^[4],当再次输血时可引起严重的过敏反应。

对单采血小板有不良反应可能是由于受血者曾输过血小板而产生相应的 HLA 或 HPA 抗体所致。

由表 3 可见,59 例不良反应中,有 10 例是发热反应。若患者曾经输过血,有可能已产生了白细胞抗体和(或)血浆蛋白抗体,再次输血时可发生

发热反应^[5]。多次输血,受血者逐渐产生 HLA 抗体、HNA 抗体、HPA 抗体,当再次接受输血,会发生抗原抗体反应,造成白细胞凝集并在单核巨噬细胞系统内被破坏,释放出内源性致热源,导致发热性非溶血性输血反应。血制品中含有大量的细胞因子包括 IL-1 β 、IL-6、TNF- α 等。随着血液保存时间的延长(特别是血小板),细胞因子含量逐渐增多。IL-1 β 是机体发热反应的主要内源性致热源,通过地诺前列酮介导,作用于下丘脑体温调节中枢,引起体温升高;IL-6 是急性期反应主要的诱导因子,在 IL-1 β 、TNF- α 的协同下可诱导肝细胞合成急性期蛋白,导致发热性非溶血性输血反应^[6]。

表 4 显示,ICU 的 BTAR 发生率明显高于普通科室。可能与因 ICU 患者病情危急,需大量输血的患者多,短期内输入较多不同供血者的血制品有关。不同供者血制品内含有各种血浆免疫球蛋白和(或)血浆蛋白抗体,当遇到另外供者血制品里的相应血浆蛋白时,就会发生输血反应。

3.2 对策

我院 BTAR 发生率较低(0.13%),低于陈志远报道的 1% ~ 10%^[7],且不良反应患者经及时救治后均痊愈(见表 5),说明对输血全过程进行监测^[8],并针对 BTAR 的不同症状采取不同的应对措施,是十分必要的。

轻度过敏反应,可减慢滴速或更换输液器,给予抗过敏药物;症状略重者,应立即停止输血,地塞米松静推或盐酸异丙嗪肌注。也可给予氧气吸入,监测生命体征变化。进行血小板 HPA 和 HLA 抗体筛查及抗体特异性鉴定,开展血小板交叉配合试验,选择 HPA 和 HLA 抗原均相配合的血小板输注,有可能避免输血不良反应的发生^[9]。

轻度发热反应,可适当减慢滴速;严重反应时应立即停止输血,密切观察生命体征,并给予对症处理。寒战者注意保暖,发热者可给予物理降温,比如冰袋。遵医嘱给予解热镇痛药、抗过敏药、肌松药,如赖氨匹林、地塞米松磷酸钠、二羟丙茶碱等。如有必要可将输血器、剩余血连同血袋一并送检看是否有致热源或致热菌。输血易发热的患者,应选用去除白细胞的血制品。另外,也可预服抗过敏药和退热剂。

加强临床一线工作人员的填报能力,将临床 BTAR 的原因告知血站,建议改良血制品提纯技

术,以减少 BTAR 的发生。使临床输血更为安全和有效,也能减少医患纠纷^[8]。

参考文献:

- [1] 刘新君. 探讨不规则抗体的筛查在临床输血中的价值与意义[J]. 中外医疗, 2014, 33(6): 177-178. DOI: 10.16662/j.cnki.1674-0742.2014.06.038.
- [2] 高峰. 临床输血与检验[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 194.
- [3] 陈歌子, 张卫. FcεR I、IL-4、IL-13 和 IL-4R 基因多态性与过敏性疾病的关系[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2016, 10(6): 877-881. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2016.06.029.
- [4] 王明明. IgA 含量与输血超敏反应相关性检测分析[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2015(25): 31. DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2015.25.019.
- [5] 娜日苏, 王巍. 分析去除白细胞输血对预防非溶血性

输血后发热反应的应用效果[J]. 临床医药文献杂志, 2015, 2(27): 5599-5600. DOI: 10.16281/j.cnki.jocml.2015.27.021.

- [6] 刘铮, 张伯伟, 张丽, 等. 临床非溶血性发热性输血反应回顾性分析[J]. 中国实用医药, 2015, 10(35): 285-286. DOI: 10.14163/j.cnki.11-5547/r.2015.35.212.
- [7] 陈志远, 张洪为. 临床输血不良反应的调查研究[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(23): 3178-3179, 3181. DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.23.034.
- [8] 刘俐伟. 输血监测记录在临床输血中的应用[J]. 重庆医学, 2009, 38(12): 1434-1435, 1437. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2009.12.009.
- [9] 刘达庄. 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. DOI: 10.13303/j.cjbt.issn.1004-549x.2002.03.003.

(收稿日期 2016-05-09)

(上接第 250 页)

- [15] 吕益中, 朱劲涛, 谭明华, 等. 近端胃癌行近端胃切除改良重建与全胃切除传统重建的比较[J]. 消化肿瘤杂志(电子版), 2012, 4(4): 241-244.
- [16] 朱信强, 丁闯, 张明, 等. 局部进展期胃癌手术切除方式改进的临床应用[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2013, 7(17): 171-173. DOI: 10.3877/cma.j.issn.

1674-0785.2013.17.087.

- [17] 孟德斌, 贾毅, 郭凯庆, 等. 胃癌根治术后十二指肠残端瘘 21 例临床分析[J]. 山西医药杂志, 2014, 43(7): 806-807, 808.
- [18] 丁莉. 胃大部分切除术后残胃癌的临床特点探析[J]. 中国医学工程, 2013, 20(9): 98-99.

(收稿日期 2016-03-02)

(上接第 254 页)

- [7] 罗艳, 廖亚显, 李丽霞. 术前访视在心脏术后患者预防 ICU 综合征中的应用[J]. 广东医学院学报, 2016, 34(1): 98-100.
- [8] 陈修文, 张小康, 罗晓黎. 2009-2011 年医院感染目标性监测结果及变化趋势[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(7): 1507-1509.
- [9] Malacarne P, Corini M, Petri D. Health care-associated infections and visiting policy in an intensive care unit

[J]. Am J Infect Control, 2011, 39(10): 898-900. DOI: 10.1016/j.ajic.2011.02.018.

- [10] Harron K, Ramachandra G, Mok Q, et al. Consistency between guidelines and reported practice for reducing the risk of catheter-related infection in British paediatric intensive care units[J]. Intensive Care Med, 2011, 37(10): 1641-1647. DOI: 10.1007/s00134-011-2343-9.

(收稿日期 2016-05-26)

