

某三甲医院输血不良反应识别及处理情况分析

魏玉平¹ 徐畅¹ 王浩¹ 陈吉翠¹ 高海燕¹ 马现君¹

[摘要] **目的:**分析山东大学齐鲁医院输血不良反应发生情况,评估医护人员对输血不良反应识别能力及处理水平。**方法:**统计 2012-01—2018-12 上报输血不良反应,查阅病历和相关实验记录,最终纳入 123 例进行分析,并从不良反应的症状识别、反应与输血相关性及反应的严重程度 3 个方面进行评估。**结果:**123 例输血不良反应中男 65 例(52.8%),女 58 例(47.2%);包含不同反应症状 147 例,其中有发热症状 42 例(28.6%),过敏症状 72 例(49.0%),呼吸道症状 20 例(13.6%),其他症状 13 例(8.8%);147 例不良反应症状中,129 例(87.8%)症状与输血肯定相关,12 例(8.2%)可能与输血相关,6 例(4.1%)可能与输血不相关;123 例不良反应中 60 例(48.8%)为轻度反应,58 例(47.1%)为中重度反应,5 例(4.1%)为致命性反应。**结论:**我院输血不良反应主要为急性输血反应;大部分科室医护人员对输血不良反应的识别较准确,部分上报不良反应可能与输血不相关;输血不良反应用药还尚需进一步规范;医护人员对输血反应识别较准确、处理及时,无输血不良反应相关死亡。

[关键词] 输血不良反应;发热;过敏

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2019.12.013

[中图分类号] R574 **[文献标志码]** A

Recognition and treatment of adverse transfusion reactions in a grade A class three hospital

WEI Yuping XU Chang WANG Hao CHEN Jicui GAO Haiyan MA Xianjun

(Department of Blood Transfusion, Qilu Hospital, Shandong University, Jinan, 250012, China)

Corresponding author: MA Xianjun, E-mail: mxj1971612@126.com

Abstract Objective: To summarize and analyze the occurrence of adverse reactions of blood transfusion in our hospital in the past seven years, and to evaluate the level of recognition and treatment of adverse reactions of blood transfusion by medical staff in our hospital. **Method:** From January 2012 to December 2018, 123 cases of adverse transfusion reactions (ATRs) were analyzed according to blood components, clinical symptoms and clinical treatment. The symptoms of ATRs were identified, and the correlation was analyzed. The severity of the response was assessed in three aspects. **Result:** 123 cases of adverse transfusion included 65 males (52.8%) and 58 females (47.2%). Among them, 42 cases (28.6%) reported fever, 72 cases (49.0%) allergic symptoms, 20 cases (13.6%) respiratory symptoms and 13 cases (8.8%) other symptoms. 129 (87.8%) adverse reactions were positively correlated with blood transfusion, 12 (8.2%) might be correlated with blood transfusion, and 6 (4.1%) symptoms might not be correlated with blood transfusion. Of all the adverse reactions, 60 (48.8%) were mild, 58 (47.1%) moderate to severe and 5 (4.1%) fatal. **Conclusion:** The main adverse reactions of blood transfusion in our hospital were acute non-hemolytic transfusion reaction, and the identification of delayed transfusion reaction was deficient. Most departments recognize the adverse reactions of blood transfusion more accurately, and some reported adverse reactions may not be related to blood transfusion. Drug use of ATRs in blood transfusion should be further standardized. Clinical management of adverse reactions was timely, and no transfusion-related deaths occurred.

Key words adverse reactions of blood transfusion; fever; allergies

输血治疗是现代医学的重要组成部分,输血过程中或输血后可能会出现一些不良反应,其症状可从轻微的过敏到全身不适,严重时甚至会威胁到患者生命。输血不良反应的早期发现和快速处理可最大限度降低患者的输血风险。了解输血反应的分类有助于对不良反应原因进行分析,但常需要进一步的试验去验证,因此在实际工作中,输血反应的最初治疗并不依赖于反应的分类,而是针对患者的体征和症状进行。本文通过对近 7 年来我院上报输血不良反应情况进行分析,参考英国血液学标

准委员会(The British Committee for Standards in Haematology, BCSH)发布的《急性输血反应调查和处理指南》(下称英国《指南》)^[1]、美国血库协会(AABB)技术手册^[2]和 WHO《临床输血指南》(下称 WHO《指南》)^[3]对输血不良反应的症状、与输血相关性大小以及严重程度进行分类,评估我院医护人员在输血不良反应识别及处理方面的能力,并提出输血实践中存在的问题。

1 对象与方法

1.1 研究对象

2012-01—2018-12 我院临床上报输血不良反应,筛选对患者反应症状及生命体征记录完整、相

¹山东大学齐鲁医院输血科(济南,250012)

通信作者:马现君, E-mail: mxj1971612@126.com

关实验室检查完善的病例,最终纳入分析 123 例。

1.2 方法

1.2.1 输血不良反应基本信息 查询医院电子病历完善患者以下信息:性别、年龄、诊断、输血史、输注血液成分类型;不良反应症状、发生时间、临床处理方式及后果。

1.2.2 不良反应症状分类和计数 根据文献[4]介绍的输血不良反应症状识别分类方法,结合输血不良反应反馈表及电子病历描述,将不良反应症状按照发热症状、过敏症状、呼吸道症状和其他症状进行分类计数。

1.2.3 不良反应与输血相关可能性大小分析 参考 AABB 技术手册^[2]分为:①相关性极高:患者不良反应症状只可能由输血原因导致,其他原因能够完全排除;②较为相关:输血原因导致的可能性最大,但其他原因不能被排除;③相关性较小:患者输血不良反应症状有其他原因可以解释,但输血原因不能够排除。

1.2.4 输血不良反应的严重程度分析 参考 WHO《指南》2005^[3]根据严重程度和临床反应大致分为以下 3 类:①轻度反应:定位于皮肤的局部过敏反应,包括皮肤瘙痒、皮疹、荨麻疹,通过降低输血速度或者对症治疗后症状很快消失;②中重度反应:全身性〔累及呼吸和(或)心血管系统〕的过敏反应,发热反应(寒战、高热)以及其他有轻微呼吸困难、焦虑、心悸、头痛等症状的反应,立即停止输血、对症治疗(抗过敏、退热、升压或吸氧)后症状缓解;③致命性反应:表现为低血压、心动过速、呼吸窘迫、胸痛、腰痛甚至 DIC/休克等症状的反应,通常需要抢救或转入 ICU 继续治疗。

2 结果

2.1 输血不良反应患者基本信息

2012-01—2018-12 我院输血患者共 265 039 人次,纳入本次分析的 123 例输血不良反应患者包括男 65 例,女 58 例;年龄 8~92 岁。输注血液成分包括去白悬浮红细胞、病毒灭活冰冻血浆、冷沉淀凝血因子、单采血小板、冰冻解冻去甘油红细胞。各年度各血液成分引起输血不良反应发生情况见表 1。

2.2 输血不良反应分类计数汇总

上报输血不良反应中,过敏症状最多,其次是发热症状,呼吸道症状及其他症状较少,见表 2。发热症状中有 10 例(3 例输注红细胞、3 例输注血小板、4 例输注血浆)表现出 38.5℃ 以上的发热反应。按照症状分类法,有患者表现 2 种或 2 种以上的症状,因此不同反应症状总例数为 147 例。

表 1 2012—2018 年输血不良反应发生情况

| 年份 | 不同血液成分不良反应发生情况 | | | 合计例数 |
|------|----------------|----------|----------|------|
| | 红细胞 | 血浆/冷沉淀 | 血小板 | |
| 2012 | 8(29.6) | 15(55.6) | 4(14.8) | 27 |
| 2013 | 6(28.6) | 10(47.6) | 5(23.8) | 21 |
| 2014 | 5(35.7) | 7(50.0)* | 2(14.3) | 14 |
| 2015 | 8(44.4)# | 8(44.4) | 2(11.1) | 18 |
| 2016 | 4(22.2) | 8(44.4) | 6(33.4) | 18 |
| 2017 | 5(31.3) | 8(50.0) | 3(18.8) | 16 |
| 2018 | 3(33.3) | 5(55.6) | 1(11.1) | 9 |
| 合计 | 39(31.7) | 61(49.6) | 23(18.7) | 123 |

注:# 中 1 例为冰冻解冻去甘油红细胞;* 包含 1 例冷沉淀凝血因子。

表 2 输血不良反应症状及类型分类

| 上报症状 | 不同血液成分不良反应例数 | | | 总例数/例(%) |
|-------------------------------------|--------------|--------|-----|------------|
| | 红细胞 | 血浆/冷沉淀 | 血小板 | |
| 发热:寒战/高热/发热 | 19 | 17 | 6 | 42(28.6) |
| 过敏:皮疹/荨麻疹/斑丘疹/面部红斑皮肤瘙痒/咽部肿胀/恶心/气道痉挛 | 19 | 41 | 12 | 72(49.0) |
| 呼吸道:胸闷/憋喘/呼吸困难 | 5 | 8 | 7 | 20(13.6) |
| 其他:血压下降/头晕/全身无力/烦躁 | 5 | 5 | 3 | 13(8.8) |
| 合计 | 48 | 71 | 28 | 147(100.0) |

2.3 不良反应与输血相关可能性大小

不良反应的症状与输血相关性见表 3。其中过敏症状和呼吸道症状与输血的相关性较高;而发热反应中,有 1 例为感染性休克患者分析与输血相关性较小;在其他症状中与输血相关性较小的 5 例分别为:头晕 1 例、腰痛 1 例、全身乏力症状 1 例及无典型临床症状 2 例。

表 3 不良反应症状与输血相关性评估

| 症状 | 相关性极高 | 较为相关 | 相关性较小 |
|-------|-----------|---------|--------|
| 发热/寒战 | 35(23.8) | 6(4.1) | 1(0.7) |
| 过敏症状 | 71(48.3) | 1(0.7) | 0(0.0) |
| 呼吸道症状 | 19(12.9) | 1(0.7) | 0(0.0) |
| 其他 | 4(2.7) | 4(2.7) | 5(3.4) |
| 合计 | 129(87.8) | 12(8.2) | 6(4.1) |

2.5 输血不良反应严重程度

123 例输血不良反应中,60 例为轻度的皮肤过敏症状(48.8%);58 例为发热或寒战、全身过敏伴或不伴呼吸道症状等中重度反应(47.2%);5 例致命性反应中均进行紧急抢救,其中气管插管呼吸机辅助呼吸 3 例(包括转入重症监护室 2 例),见表 4。

表 4 不同血液成分输注引起的不良反应严重程度例(%)

| 血液成分 | 轻度反应 | 中重度反应 | 致命性反应 | 合计例数 |
|--------|----------|----------|--------|------|
| 红细胞 | 13(33.3) | 24(61.5) | 2(5.1) | 39 |
| 血浆/冷沉淀 | 36(59.0) | 22(36.1) | 3(4.9) | 61 |
| 血小板 | 11(47.8) | 12(52.2) | 0(0.0) | 23 |
| 合计 | 60(48.8) | 58(47.1) | 5(4.1) | 123 |

3 讨论

本文 123 例不良反应中,过敏和发热症状最常见,尤其是皮肤瘙痒、皮疹、荨麻疹等典型症状较多,这与国内多篇报道一致^[6-8]。目前,一般认为输血过敏反应与供血者血浆蛋白有关,但有研究提示受血者才是输血过敏反应能否发生的主要原因^[9-11];发热症状需要排除性诊断,非溶血性发热反应、急性溶血反应和输血相关的细菌污染都会引起不同程度的发热症状^[12-13];本文中表现出呼吸道症状的 8 例患者同时伴随皮疹症状,因此有较大可能为严重过敏反应;排除出血因素,过敏反应、急性溶血反应和血液污染均可引起血压下降,还有研究报道血管紧张素转化酶抑制剂类降压药也与输血相关血压降低有关^[14-16]。可见仅凭症状无法对输血不良反应的性质进行准确分类,输血过程中不良反应症状的正确识别反而对治疗更为重要。

对上报症状进行输血相关性分析发现,过敏症状与输血相关性最高。发热症状中,6 例患者均存在感染症状,发热症状与输血可能相关;1 例感染性休克患者,输血前体温已达 38.2℃,输血 1 h 后体温升至 39.3℃,不能确定症状与输血相关。呼吸道症状中均能排除原发病,与输血引起的过敏有关。其他症状与输血相关性较小:1 例头晕,证实为低血糖原因;1 例腰痛症状,后续试验排除了溶血性输血反应^[17];1 例患者自述全身乏力,但无发热、无胸闷、无恶心呕吐症状,停止输血后症状缓解,可能与患者心理因素有关;另有 2 例患者自觉心率快而无其他症状,心电监护未见异常。可见,我院医护人员对输血过程中出现的过敏、发热及呼吸道症状评估较准确。但部分科室对输血过程中出现的新症状均归因于输血,而没有对原发病或心理因素进行分析,可能存在一定程度的误报。有文章指出,临床对于轻度过敏反应(无全身过敏症状

或呼吸抑制)进行停止输血处理常会造成血液制品浪费^[18]。因此,输血过程中出现的轻度反应症状,医护人员宜暂停输血,保持静脉通路,密切观察,症状消失可继续输血,以避免不必要的血液浪费。但对于其他严重、快速发展的症状,应立即停止输血并及时对症处理^[1]。尤其是无意识或术中患者,输血过程中更应密切关注体征变化,特别要注意患者呼吸或循环系统的异常^[19-20]。

由于处理及时,7 年间我院未发生输血反应相关死亡。目前我国还未出台输血不良反应的处理指南,也缺乏输血反应相关症状对症治疗的试验报告,因此对于输血反应的处理多根据临床经验进行。英国《指南》提示对于轻度过敏反应(如瘙痒或皮疹),可不作处理、继续输血,减慢输血速度或使用抗组胺药;而对严重的全身过敏反应,则建议应用肾上腺素^[1,21];本文轻度过敏症状中,3 例停止输血后症状即缓解,1 例降低输血速度后症状仍加重,后加用异丙嗪处理后症状消失;其他严重程度不一的过敏反应,常规处理方式为异丙嗪和(或)地塞米松和(或)葡萄糖酸钙处理,若伴随低血压或胸闷则加用肾上腺素、二羟丙茶碱或吸氧。经以上处理后,过敏症状均有所缓解。虽然没有证据支持常规预防性使用抗组胺药或糖皮质激素能预防过敏反应^[22],但我院多个科室会在输血前使用异丙嗪和(或)地塞米松和(或)葡萄糖酸钙。发现本文 72 例表现过敏反应症状的病例中,35 例在输血前进行过预防性用药。对于发热、寒战症状,英国《指南》中介绍非甾体类抗炎药可能对红细胞输血相关畏寒或寒战有效^[1,23]。我院医生对发热、寒战症状的处理方式为立即停止输血保持静脉通路,抗组胺药和(或)糖皮质激素处理(其中 2 例加用退热药),仅有 1 例单独使用非甾体类抗炎药。病历记录经以上处理后患者体温均有所下降,但糖皮质激素的使用是否合理还需引起关注。

综上,我院医护人员对输血不良反应能做出早期诊断和及时处理,最大限度降低了患者输血损害风险。但部分医护人员对输血不良反应的症状识别能力还存在一定的欠缺;对轻度输血反应需客观分析后再做停止输血决定;输血反应处理用药还需进一步规范。

参考文献

[1] Tinegate H, Birchall J, Gray A, et al. Guideline on the investigation and management of acute transfusion reactions Prepared by the BCSH Blood Transfusion Task Force[J]. Br J Haematol, 2012, 159: 143-153.
 [2] Fung M, Eder AF, Spitalnik SL, et al. Technical Manual[M]. 19nd ed. Bethesda MD: AABB Press, 2017: 99-101.
 [3] Organization W, Services W. WHO draft guidelines

- for adverse event reporting and learning systems[J]. WHO Document Production Services, Geneva, Switzerland, 2005, 10.
- [4] Delaney M, Wendel S, Bercovitz RS, et al. Transfusion reactions: prevention, diagnosis, and treatment [J]. *Lancet*, 2016, 388: 2825–2836.
- [5] 褚晓凌, 王洪燕, 郭永建. 英国急性输血反应调查和处理指南解读[J]. *中国输血杂志*, 2014, 27(2): 219–228.
- [6] 周水梅, 王娇, 宋晶晶, 等. 69 例输血不良反应的回顾性分析[J]. *武汉大学学报(医学版)*, 2018, 39(6): 966–969.
- [7] 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, 15(3): 282–289.
- [8] 高峰华, 夏永刚, 于艳文, 等. 76 例输血患者临床输血不良反应情况调查[J]. *临床血液学杂志*, 2014, 27(4): 308–309.
- [9] Lee DD, Muskaj I, Savage W. Platelet proteins cause basophil histamine release through an immunoglobulin dependent mechanism[J]. *Transfusion*, 2017, 57: 1709–1716.
- [10] Savage WJ, Tobian AA, Fuller AK, et al. Allergic transfusion reactions to platelets are associated more with recipient and donor factors than with product attributes[J]. *Transfusion*, 2011, 51: 1716–1722.
- [11] Hirayama F. Current understanding of allergic transfusion reactions: incidence, pathogenesis, laboratory tests, prevention and treatment [J]. *Br J Haematol*, 2013, 160: 434–444.
- [12] Levy JH, Neal MD, Herman JH. Bacterial contamination of platelets for transfusion: strategies for prevention[J]. *Crit Care*, 2018, 22: 271.
- [13] 徐文皓, 李志强. 非溶血性发热性输血反应[J]. *中国输血杂志*, 2002, 15(5): 368–370.
- [14] Monica B. Pagano, Paul M. Ness, et al. Hypotensive transfusion reactions in the era of prestorage leukoreduction[J]. *Transfusion*, 2015, 55: 1668–1674.
- [15] Metcalf RA, Bakhtary S, Goodnough LT, et al. Clinical Pattern in Hypotensive Transfusion Reactions [J]. *Anesth Analg*, 2016, 123: 268–273.
- [16] 袁红, 何屹, 章容, 杨红枚. 输血相关低血压的历史及研究进展[J]. *现代临床医学*, 2019, 45(2): 156–160.
- [17] Davenport RD. Pathophysiology of hemolytic transfusion reactions [J]. *Semin Hematol*, 2005, 42: 165–168.
- [18] Adkins BD, Lawicki S, Johnson M, et al. Mild Allergic Transfusion Reactions: Impact of Associated Clinical Symptoms? [J]. *Am J Clin Pathol*, 2019, 151: 344–348.
- [19] Yoon U, Abdullah M, Elia E, et al. Intraoperative Diagnosis and Management of Acute Hypotensive Blood Transfusion Reaction(AHTR): A Report of Two Cases[J]. *Am J Case Rep*, 2018, 19: 1283–1287.
- [20] Clebone A. Transfusion reactions and cognitive aids [J]. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2019, 32: 242–246.
- [21] Liu JL, Zeng WN, Wang FY, et al. Effects of low-dose epinephrine on perioperative hemostasis and inflammatory reaction in major surgical operations: a randomized clinical trial [J]. *J Thromb Haemost*, 2018, 16: 74–82.
- [22] Kennedy L, Case D, Hurd D, et al. A prospective, randomized, double-blind controlled trial of acetaminophen and diphenhydramine pretransfusion medication versus placebo for the prevention of transfusion reactions [J]. *Transfusion*, 2008, 48: 2285–2291.
- [23] Kim SY, Chang YJ, Cho HM, et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for the common cold [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013, 6: CD006362.

(收稿日期: 2019-07-28)