

• 调查报告 •

临床输血不良反应的调查研究

陈志远¹, 张洪为^{2△}

(1. 内江市第二人民医院输血科, 四川内江 641000; 2. 泸州医学院附属医院输血科, 四川泸州 646000)

摘要:目的 调查不同血液制品输血不良反应的发生率, 分析输血不良反应的发生规律及原因。方法 样本来源于2010年1月至2013年1月在该院住院输血的6 773例患者, 统计分析输血不良反应的发生情况及原因。结果 6 773例接受输血的患者发生输血不良反应的有112例, 发生率为1.65%, 几乎全部为发热和过敏反应, 其中输注血浆发生输血不良反应的概率最高, 为2.31%, 血小板其次(2.05%), 多发生在输血过程开始的1 h内, 有输血史/妊娠史的患者更易发生输血反应($P < 0.05$)。结论

临床应密切观察血浆和血小板的输注过程, 特别重视有输血史或妊娠史患者的输血护理。

关键词:输血反应; 血液成分输血; 血液制品

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.23.034

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)23-3178-02

Investigation of adverse transfusion reaction in clinical treatment

Chen Zhiyuan¹, Zhang Hongwei^{2△}

(1. Department of Blood Transfusion, the 2nd People's Hospital of Neijiang City, Neijiang, Sichuan 641000, China;

2. Department of Blood Transfusion, Affiliated Hospital of Luzhou Medical College, Luzhou, Sichuan 646000, China)

Abstract: Objective To investigate adverse transfusion reactions of different blood products, and analyze patterns and causes of adverse transfusion reactions. **Methods** The objects involved in the investigation were 6 773 patients treated with blood transfusion from January 2010 to January 2013. All adverse transfusion reactions were statistically analysed. **Results** 112 cases of adverse transfusion reactions were observed in the 6 773 cases, the incidence was 1.65%. Most of them were fever or allergic reactions which were observed within 1 h since the blood transfusion had started. The incidence of adverse transfusion reactions of plasma transfusion was higher than other blood products(2.31%), and the incidence of platelet transfusion was 2.05%. Patients with the history of blood transfusion or pregnancy were more likely to have adverse transfusion reactions($P < 0.05$). **Conclusion** Transfusion of plasma and platelet should be closely observed, and more attention should be paid to patients with the history of blood transfusion or pregnancy.

Key words: transfusion reaction; blood component transfusion; blood products

由于科学技术的局限和某些不可预知的原因, 尽管血液经过严格的筛查、检测等处理, 仍然存在发生输血传播疾病及输血不良反应的可能性。输血不良反应是指输血过程中或输血后发生的不良反应。按照输血反应发生的时间, 可将其分为急性反应和迟发性反应, 发生于输血24 h内的称为急性反应, 发生于24 h后的称为迟发性反应; 按照有无免疫因素参与, 可将其分为免疫性反应及非免疫性反应。免疫性反应指的是通常所说的输血反应, 非免疫性输血反应由血制品物理效应所致, 包括输血传播疾病。目前, 我国对输血不良反应的发生率缺乏达成共识的统计分析, 国内尚未建立一个全面监测评估输血不良反应的报告系统, 教材中报道的发生率为1%到10%不等^[1-2], 不够精确。欧美等国早在80年代就开始建立了输血不良反应的预警系统, 外文报道发生率大约为20%^[3-5]。国内外报道间的较大差异说明输血不良反应尚未引起国内临床医生的重视, 临床输血存在很大的安全隐患。本文拟通过对本院2010年1月至2013年1月之间接受输血的所有患者进行调查研究, 分析探讨本院输血不良反应发生规律及原因, 以期安全有效的进行临床输血。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2010年1月至2013年1月在本院接受输血治疗的住院患者6 773例, 经过对上述患者的输血记录和输血不良回报单进行调查统计, 共有112例患者发生了输血反

应, 其中男73例, 女39例, 年龄范围从2 d至78岁。

1.2 方法

1.2.1 输血治疗 患者接受输注的血液制品包括: 悬浮红细胞、洗涤红细胞、新鲜/普通冰冻血浆、机采/手工血小板、冷沉淀。

1.2.2 急性免疫性输血不良反应的诊断标准 (1)发热性非溶血性输血反应(FNHTR)指在输血中或输血后体温升高大于或等于1℃, 并伴有发热、寒战等症状, 且能排除溶血、细菌污染、严重过敏等原因; (2)过敏反应: 以单纯荨麻疹多见, 轻者只出现荨麻疹, 重者可发生过敏性休克, 甚至死亡; (3)急性溶血反应(AHTR): 多在输血开始后数分钟至数小时出现烦躁、发热、胸背疼痛等症状、酱油色尿或手术患者出现手术区渗血不止或不明原因血压下降; (4)输血相关急性肺损伤(TRALI): 常在输注含血浆制品后1~6 h内突然发热, 体温升高1~2℃, 出现寒战、咳嗽、呼吸困难、气喘、发绀、血压下降等症状^[6]。

1.2.3 输血不良反应的监测和记录 患者在输血过程中, 执行护士必须严密监测输血情况, 一旦发生输血不良反应, 必须立即停止输血, 汇报管床医生进行处理, 填写《输血反应回报单》, 记录输血相关的所有情况, 并于24 h内向输血科反馈。输血科技术人员前往临床科室进行调查、采样及会诊, 详细询问并记录反应症状, 采集血袋标本和患者标本返回输血科重新

进行相关检验,查明原因。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件进行统计分析,计数资料率的比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 不同血液制品的输血不良反应的发生情况 见表 1。

表 1 输血不良反应的发生率

血液制品	输血(n)	输血不良反应(n)	发生率(%)
悬浮红细胞	2 677	20	0.75
洗涤红细胞	46	0	0.00
新鲜冰冻血浆	1 680	39	2.32
普通冰冻血浆	2 134	49	2.30
手工血小板	146	3	2.05
机采血小板	40	0	0.00
冷沉淀	50	1	2.00
合计	6 773	112	1.65

2.2 输血反应发生率与输血时间的关系 输血时间小于 15 min 的占 17.86%(20/112),15 min 至 1 h 的占 47.32%(53/112),1~2 h 的占 29.46%(33/112),2~24 h 的占 5.36%(6/112)。

2.3 不同类型的输血不良反应的发生率 发热反应占 52.68%(59/112),过敏反应占 45.54%(51/112),无 AHTR 发生,急性肺损伤占 1.79%(2/112)。

2.4 输血不良反应与患者类别的关系 不同性别间性别比较,输血不良反应发生率差异无统计学意义($\chi^2 = 0.14, P > 0.05$);不同年龄段的患者间比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.24, P > 0.05$);有无输血史/妊娠史的患者间比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 9.12, P < 0.05$)。见表 2。

表 2 输血不良反应与患者类别的关系

患者类别	输血(n)	输血不良反应(n)	发生率(%)
性别			
男	3 703	65	1.76
女	3 073	47	1.53
年龄			
<18 岁	1 225	25	2.04
18~<60 岁	3 556	43	1.21
≥60 岁	1 992	44	2.21
输血史/妊娠史			
有	3 980	15	0.38
无	2 793	97	3.47
合计	6 773	112	1.65

3 讨 论

非传染性输血反应三步诊断法,可以快速地诊断非感染性输血反应,并及时查找原因^[6]。发热反应是比较常见的一种输血不良反应,与白细胞抗体和血液储存过程中产生的细胞因子有关,极容易被忽视,它是一些严重输血不良反应的早期表现。输血不良反应的发生率与性别和年龄关系不大。但是,输血反

应的发生与患者有无输血史/妊娠史有关,这是因为有输血史/妊娠史的患者可能产生了血型不规则抗体而引起免疫性输血反应。输血不良反应以发热反应最多,其次为过敏反应。由表 2 可知,输血不良反应大都发生在开始输血后的 15 min 到 1 h 之内,其次发生在 1~2 h 之内,多为急性免疫性反应。

本院临床常用的血液制品为悬浮红细胞、冰冻血浆和血小板。由表 1 可知,不良反应发生率由高到低的血液制品依次为新鲜/普通冰冻血浆、手工血小板、冷沉淀、悬浮红细胞;其中,冰冻血浆、手工血小板和冷沉淀三者的输血不良反应的发生率无明显差异,而与悬浮红细胞比较有明显差异。这三种血液制品引起输血不良反应的最常见类型为过敏反应,主要因为这三种血液制品均含有大量血浆,血浆中的白细胞抗体以及与患者体质可能过敏有关,也可能因为患者输注的血液为少数过敏体质的献血员所献,再次接触过敏原时即可引起过敏反应^[5]。红细胞输注引起的不良反应主要以 FNHTR 为主,这是因为红细胞悬液中含有白细胞成分,患者产生同种免疫抗体导致。白细胞是储存血液中的污染物,已经得到输血医学界公认。因输血产生白细胞抗体的受血者再次输血时,白细胞抗体与血液中的白细胞发生抗原抗体反应,导致 FNHTR。因此,对血液制品进行滤除白细胞处理,能够有效降低 FNHTR 的发生率。对需多次接受输血治疗的患者,应在治疗前向患者及家属做好充分的沟通解释,应选用输注去白红细胞或者洗涤红细胞以降低输血不良反应的发生。

临床应该严格掌握输血指征,科学合理用血。每个医院都应该建立输血不良反应的报告系统,一旦发生输血不良反应,应立即停止输血,迅速汇报,进行处理。在法国,输血不良反应被立法要求强制上报,并由政府建立了全国性的报告系统;英国和加拿大则属于自愿报告制度。有些国家要求报告所有与输血相关的不良事件,而有些则只要求报告严重的输血不良事件^[10-12]。而我国目前尚无立法强调输血不良反应的上报制度,更没建立全国或者区域性的血液预警系统。大多医院目前都是采用手工填写输血不良反应报告单进行上报,程序复杂,效果不好,极易造成少报或漏报现象。因此,应充分认识输血不良反应的重要性,认真分析输血不良反应发生的原因,积极处理。早期发热、皮疹等表现,有可能是一些致命反应的征兆,如果不认真分析对待,可能导致严重后果,甚至危及生命^[7]。因此,为降低输血不良反应的发生率,医务人员应充分认识输血治疗的风险性,采取多种措施,建立规范化的用血制度并严格执行,加强输血知识培训,提倡自体输血以及临床科学合理用血。

参 考 文 献

- [1] 王琳. 输血不良反应与输血传播疾病[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 203-204.
- [2] 李卉. 临床输血学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 397-425.
- [3] Walker RH. Special report: Transfusion risk [J]. Am J Clin Pathol, 1987, 88(3): 374-376.
- [4] Sanders RP, Geiger TL, Heddle N, et al. A revised classification scheme for acute transfusion reactions[J]. Transfusion (Paris), 2007, 47(4): 621-628.
- [5] Daurat G. Reporting and notification of transfusion serious adverse events in France[J]. Transfus Clin Biol, 2010, 17(5/6): 362-365.
- [6] 兰炯采, 陈静娴, 蔡玲君, 等. 推荐非传染性输血(下转第 3181 页)

2.2 不同性别献血人群 ALT 不合格比较,男性高于女性, $\chi^2 = 653.71, P < 0.01$; 经 χ^2 趋势检验, 随着年龄的增加 ALT 不合格率增高, $\chi^2 = 196.88, P < 0.01$; 用 χ^2 检验分析各职业组献血人群 ALT 不合格率, $\chi^2 = 93.42, P < 0.01$, 组间比较差异有统计学意义。学生组明显低于献血人群整体水平, 是 ALT 不合格率最低献血人群, 其次为农民, 最高的是职员组。

3 讨 论

ALT 是用于肝脏疾病检查的主要转移酶, 也是献血者常规检测标志物之一。ALT 不合格可由病理因素和非病理因素引起。肝脏本身的疾患特别是病毒性肝炎、肝硬化等疾病均可引起 ALT 升高, 含有 ALT 的脏器组织如心脑肾等疾患也可引起 ALT 的上升。饮酒、运动、疲劳、服用药物等非病理因素均可影响其活性, 导致血液中 ALT 不同程度的上升。因为献血者很多情况下无不适症状, 献血前又经过医师的健康咨询和体检, 病理因素引起的 ALT 升高的机会较低, 而由于饮酒、运动、疲劳、服用药物等非病理因素引起的 ALT 升高相对较高, 从而导致了血液的不合理报废, 世界上许多国家相继取消了 ALT 筛查。随着血液筛查试剂的不断完善和新技术的引入, 国内是否继续将 ALT 保留在献血者筛查项目中产生了严重分歧, 献血者 ALT 检测的意义也成为输血界的重点研究课题之一。

本调查显示, 2009~2012 年保定市献血者 ALT 总不合格率为 0.97%, 低于薛丽等^[4] 报道的 3.44% 和陈兴智等^[5] 报道的 1.86%, 略高于周许华^[6] 报告的 0.78%。ALT 占献血者总不合格数比例逐年增加, 从 2009 年的 25.9% 上升到 2012 年的 58.8%, 究其原因可能是随着无偿献血事业的发展, 自愿献血者和重复献血者等低危献血者在献血人群中所占的比重越来越大, 血源质量不断提高, 其他血液检测指标合格率提高而导致作为非特异性指标的 ALT 所占比例的相对增加。建议对健康献血者 ALT 水平进行调查, 制订适合我国国情的合理的 ALT 活性参考范围, 加强无偿献血宣传, 提高无偿献血者对献血知识的认知度, 做好献血前服务工作, 减低由非病理因素引起的 ALT 不合格而导致的血液报废率。本调查还显示, 男性 ALT 不合格报废率高于女性, 与周静等^[7] 的调查结果相一致。可能与男性运动较多而产生疲劳、酒类摄取等因素有关。我国由于肝炎感染人群基数大, 流行病学的特点与国外相比也存有较大差异, 故仍不能放弃 ALT 筛查^[8]。据报告, 德国已将 ALT 上限男性定为正常上限的 3 倍, 女性定为 2.5 倍^[9], 我国也应建立男女不同的 ALT 检测合格标准, 以避免男性献血者的过度流失和血液资源的不合理浪费。调查显示

ALT 不合格率与职业的关系密切, 学生献血者不合格率为 0.65%, 低于同期献血的其他人群献血者不合格率, 且差异具有统计学意义, 与李向国^[10] 的调查结果一致, 再次证实学生血源的优越性。调查还显示, 随着年龄的增加, ALT 不合格率有上升的趋势, 与孙家志等^[11] 的调查相符, 究其原因可能与随着年龄的增加, 工作压力不断加大、生活方式无规律和身体处于疲劳状态有关。

为有效保护血液资源, 减少血液浪费, 首先要加强献血前宣传, 让献血者掌握献血注意事项并调理好献血前生活, 以降低由非病理因素引起的血液浪费; 其次要加强献血队伍管理, 发展稳定低危献血者, 暂时屏蔽有不良生活行为的献血者; 三是开展适龄献血人群流行病学调查, 尽早制定适合我国国情的 ALT 合格标准。

参 考 文 献

- [1] 何亚琴, 徐立, 贺晨峰. 2009~2011 年常州地区无偿献血者血液检测结果分析[J]. 临床血液学杂志: 输血与检验版, 2013, 26(1): 107-108.
- [2] 郝彦开, 杨玉巧, 郭皓. 2009 年邯郸市献血者转氨酶阳性原因分析[J]. 实用心脑肺血管病杂志, 2011, 19(2): 230-231.
- [3] 王克成, 周国芳, 王小芹. 无偿献血者丙氨酸氨基转移酶检测情况分析[J]. 临床血液学杂志: 输血与检验版, 2012, 25(5): 663-664.
- [4] 薛丽, 谢波, 刘瑛瑛, 等. 咸阳市无偿献血者血液检测结果分析[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(9): 722-723.
- [5] 陈兴智, 罗志. 2002~2007 年无偿献血者 ALT 检测结果的调查[J]. 中国热带医学, 2009, 9(1): 77-78.
- [6] 周许华. 湘潭市无偿献血者血液检测不合格结果分析[J]. 实用预防医学, 2008, 15(4): 1100-1101.
- [7] 周静, 陈善华. 洛阳市无偿献血者 ALT 不合格人群分布特征[J]. 临床血液学杂志: 输血与检验版, 2010, 23(6): 743-744.
- [8] 余宇奇, 李登清, 邱明, 等. 献血者中 ALT 不合格的影响因素分析[J]. 中国现代医学杂志, 2011, 21(36): 4555-4557, 4561.
- [9] Brinkmann T, Dreier J, Diekmann J, et al. Alanine aminotransferase cut-off values for blood donor screening using the new International Federation of Clinical Chemistry reference method at 37 degrees C[J]. Vox Sang, 2003, 85(3): 159-164.
- [10] 李向国. 西宁地区不同人群献血血液质量的调查分析[J]. 青海医药杂志, 2003, 33(10): 46-48.
- [11] 孙家志, 黄聪, 陈辉莲, 等. 2007~2011 年北海市无偿献血者 ALT 不合格率分析[J]. 广西医学, 2012, 34(11): 1554-1555.

(收稿日期: 2013-9-20)

(上接第 3179 页)

- 并发症三步分析诊断法[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(5): 334-335.
- [7] Spiess BD. Risks of transfusion; outcome focus[J]. Transfusion, 2004, 44(Suppl 12): S4-14.
- [8] 袁举, 马建新. 河南省人民医院 2003~2005 年输血不良反应的调查[J]. 中国误诊学杂志, 2007, 7(10): 2423-2423.
- [9] 崔徐江, 杨柳青, 李达. 对输血不良反应认知及预防的调查研究[J]. 中国输血杂志, 2006, 19(3): 239-242.
- [10] Rebibo D, Hauser L, Slimani A, et al. The French haemovigilance

system: organization and results for 2003[J]. Transfus Apher Sci, 2004, 31(2): 145-153.

- [11] Le Drezen L, Lepiouf L, Léostic C, et al. A quality program in haemovigilance: evaluation of the blood transfusion chain[J]. Transfus Clin Biol, 2004, 11(3): 138-145.
- [12] Aullen JP, Delbos A, Ferrer Le Coeur F, et al. Adverse unidentified transfusion reactions in five French regions: analysis, results, propositions[J]. Transfus Clin Biol, 2010, 17(1): 20-27.

(收稿日期: 2013-09-28)