

献血人群红细胞血型意外抗体的检出率及分布情况

宋任浩,何路军,常 纓(河北省血液中心,石家庄 050071)

【摘要】 目的 了解该地区献血人群红细胞血型意外抗体的发生频率和分布特点,为提高用血安全提供理论依据。**方法** 对 2012 年 1~12 月健康献血者进行意外抗体筛查,抗体筛查阳性者做进一步特异性鉴定,并分析其发生频率和分布特点。**结果** 在 195 404 例血液标本中,共检出意外抗体 59 例,阳性率为 0.030%。其中 IgM 抗体 52 例,阳性率为 0.027%;IgG 抗体 7 例,阳性率为 0.004%,男女性别间阳性率比较,女性高于男性,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。共检出特异性抗体 36 例,占 61.02%,非特异性抗体 23 例,占 38.98%。**结论** 献血人群有一定意外抗体检出率,意外抗体筛查应列入献血者常规检测项目,以保证用血安全。

【关键词】 献血者; 红细胞血型; 意外抗体

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.02.017 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)02-0186-02

Detection rate and distribution of unexpected antibody of RBC blood group among blood donors SONG Ren-hao, HE Lu-jun, CHANG Ying (Hebei Provincial Blood Center, Shijiazhuang, Hebei 050071, China)

【Abstract】 **Objective** To understand the occurrence frequency and distribution characteristics of unexpected antibody of RBC blood group among blood donors in this area to provide the theoretical basis for improving blood transfusion safety. **Methods** Unexpected antibody screening of RBC blood group was conducted in healthy blood donors in our center from January to December 2012. The positive donors with antibody screening were performed the further specificity identification and their occurrence frequency and distribution characteristics were analyzed. **Results** Among 195 404 blood samples, 59 cases of unexpected antibodies were screened out with the positive rate of 0.030%. 52 cases were IgM antibody with the positive rate of 0.027%; 7 cases were IgG antibody with the positive rate of 0.004%. The positive rate of women was higher than that of men, the difference had statistical significance. 36 cases of specific antibody were detected, accounting for 61.02%, 23 cases were nonspecific antibody, accounting for 38.98%. **Conclusion** Certain detection rate of unexpected antibodies exists among blood donors. Unexpected antibody screening should be included in the routine test items for ensuring the safety of blood transfusion.

【Key words】 blood donors; RBC blood group; unexpected antibody

随着输血技术的发展,血型鉴定试剂标准化程度的提高,ABO 常规血型系统鉴定误差引起的速发性溶血性输血反应发生率显著减少,而由于意外抗体引起的迟发性溶血反应在临床输血反应中所占的比例越来越大。对献血者开展意外抗体日常筛查可以减少受血者输血反应的发生,提高输血安全,目前在发达国家已经普遍实施^[1]。而我国卫生行政部门目前尚未要求对献血者进行意外抗体筛查。为减少临床输血反应、保证临床用血安全,作者对本地区献血人群进行了红细胞血型意外抗体筛查,将其检出率及分布情况报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选取 2012 年 1~12 月本中心采集的符合献血者健康检查标准的适龄自愿无偿献血者血液标本 195 404 例,其中男 104 736 例,女 90 668 例,年龄 18~55 岁。

1.2 主要试剂与仪器 特异性抗体鉴定谱细胞、意外抗体筛选细胞、抗球蛋白试剂(上海血液生物医药有限公司,批号:20100312、20100313、2010);聚凝胺试剂(珠海贝索生物技术有限公司,批号:110392)。所有试剂均在有效期内使用。低速离心机(日本久保田公司);37℃恒温水浴箱(美国强生 ORTHO 公司);FYL-YS-150L 医用冷藏箱(北京福意联公司)。

1.3 检测方法

1.3.1 IgM 红细胞血型意外抗体筛查 盐水介质试管法:受

检血浆 100 μL +筛查细胞 50 μL ,1 000 r/min 离心 15 s,观察有无凝集,如有凝集,则为有反应性。

1.3.2 IgG 红细胞血型意外抗体筛查 受检标本分别采用聚凝胺法及抗球蛋白法,按试剂盒使用说明书进行操作。

1.3.3 抗体特异性鉴定 意外抗体反应性标本通过谱细胞实验进一步确认。

1.4 统计学处理 采用 SPSS16.0 统计软件进行数据统计,计数资料比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

在 195 404 例血液标本中,共检出意外抗体 59 例,阳性率为 0.030%。其中 IgM 抗体 52 例,阳性率为 0.027%;IgG 抗体 7 例,阳性率为 0.004%,男女性别间阳性率比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 1;共检出特异性抗体 36 例,占 61.02%,非特异性抗体 23 例,占 38.98%。抗体分布情况见表 2。

表 1 195 404 例献血者意外抗体筛查结果 [$n(\%)$]

性别	<i>n</i>	抗体阳性	IgM 抗体	IgG 抗体
男	104 736	25(0.024)	23(0.022)	2(0.002)
女	90 668	34(0.037)	29(0.032)	5(0.006)

续表 1 195 404 例献血者意外抗体筛查结果[n(%)]

性别	n	抗体阳性	IgM 抗体	IgG 抗体
合计	195 404	59(0.030)	52(0.027)	7(0.004)
χ^2		37.72	13.84	156.09
P		<0.05	<0.05	<0.05

表 2 59 例意外抗体分布情况

抗体特异性		阳性例数	构成比(%)	抗体类型
特异性抗体	抗-M	14	23.7	IgM
	抗-N	1	1.7	IgM
	ABO 亚型	9	15.3	IgM
	抗-Lea	5	8.5	IgM
	抗-Leb	2	3.4	IgM
	抗-D	2	3.4	IgG
	抗-P	3	5.1	IgM
非特异性抗体	冷自身抗体	12	20.3	IgM
	其他非特异抗体	6	10.2	IgM
		5	8.5	IgG

3 讨 论

奥地利学者 Landsteiner 于 1900 年发现了 ABO 血型,在其后的一段时间里,随着输血疗法的广泛应用,研究人员相继发现了一系列与输血相关,包括红细胞血型抗原抗体反应在内的免疫学问题^[2]。红细胞血型抗体的筛选技术已广泛应用于临床输血反应的诊断与预防,是保证输血安全有效和保障患者生命的重要检查。红细胞血型不规则抗体或称意外抗体是指 ABO 血型系统以外所有红细胞血型抗体,包括红细胞同种抗体和自身抗体,可致血型鉴定及配血困难,引起溶血性输血反应及新生儿溶血病,自身抗体还可致自身免疫溶血性疾病(AIHA)^[3-4]。

不规则抗体分布具有多态性和复杂性的特点,不同性别、年龄、地域、种族等献血人群不规则抗体的发生率不同。研究本地区不同献血人群不规则抗体发生率、分布特点及规律,对于建立本地区稀有血型库具有一定的实用价值。红细胞血型意外抗体可以由多次、大量输血或者妊娠等免疫产生,是引起溶血性输血反应的主要原因之一。据统计,本世纪初由免疫因素引起的输血反应占 12.6%,其中溶血反应的发生率为 2.56%,高于西方发达国家,相当于美国 20 世纪 80 年代水平^[5]。对献血者的血清或血浆进行抗体筛查可以尽早发现和确认具有临床意义的抗体,为受血者提供相容的血液,对保证输血的安全性和有效性具有重要意义。

按照临床输血技术规范的要求新鲜冷冻血浆的输注原则是按 ABO 血型相容输注,不做交叉配血,因此抗筛阳性的血浆可能会给患者带来一定的风险。如果患者曾被免疫过(多见于输血史、妊娠史和慢性再生障碍性贫血及血友病患者),再次输入含有不规则抗体的血液时,就会出现回忆反应,破坏输入的红细胞,由于抗体是逐步升高,红细胞是逐步破坏,发生血管外溶血的临床症状表现并不明显,而且迟发性溶血性输血反应的进程很慢,不会引起凝血系统明显活化和触发大量血管活性物质释放。因此,往往被临床医师所忽视,归咎于隐匿性出血

等原因,造成无效输血,一是延误患者的治疗,二是增加患者的医疗费用,同时造成血液资源的浪费。迟发性溶血性输血反应的发生频率比人们的想像高得多,有国外学者报道每输血 11 000 U 可发生一次。

意外抗体指不符合 ABO 血型系统 Landsteiner 法则的红细胞血型抗体,即抗-A、抗-B 以外的红细胞血型抗体。意外抗体的产生受多种因素影响,其中抗原的免疫原性和个体差异可能是主要的,发生频率存在地域和人群的差异,健康人群的检出率在 0.3%~2.0%^[6]。本研究结果显示,2012 年 1~12 月石家庄地区无偿献血人群共检出意外抗体 59 例,检出率为 0.030%,低于健康人群的检出率,分析可能与无偿献血人群所处的年龄段及其身体健康状况较好有关。该检出率与浙江地区献血人群 0.025% 的抗体阳性率^[7]接近,但低于广东佛山地区献血人群 0.085% 的抗体检出率^[8],显示了血型抗体分布的地区差异。在检出的 59 例意外抗体中,女性检出 34 例,检出率 0.037%,男性检出 25 例,检出率 0.024%,女性显著高于男性,且差异具有统计学意义(P<0.05),这与其他报道一致^[8]。在检出的 59 例意外抗体中,IgM 抗体为 52 例,检出率 0.027%;IgG 抗体 7 例,检出率 0.004%,IgM 抗体检出率明显高于 IgG 抗体的检出率,这与有关调查^[9-10]相类似。

本次研究共检出特异性抗体 36 例,占 61.02%,非特异性抗体 23 例,占 38.98%。其中抗-M、ABO 亚型、抗-Lea、抗-Leb 等均为有临床意义的 IgM 抗体,如果这些抗体效价很高、受血者需大量输血或受血者体质较弱等均不能保证用血的安全和有效。抗-N、抗-P 等虽然临床意义较小,但可能引起血型鉴定困难和交叉配血不合从而延误治疗。抗-D 属于 IgG 抗体,抗-D 阳性血如果输注给阴性受血者则可能引起输血无效甚至引发迟发性输血不良反应。用盐水法可筛查 IgM 抗体、用抗人球蛋白法和凝聚胺法可筛查 IgG 抗体,但对于效价很低的弱抗体则未必能够检测出来,因此选择没有输血史的男性无偿献血者的血液提供给体质较弱的受血者可能是较好的选择。

意外抗体筛查意义和建议:(1)调查发现本地区无偿献血者有一定的意外抗体检出率,因此对献血者常规检测意外抗体是必要的,可以及时发现有临床意义的意外抗体,减少受血者输入意外抗体的可能性,提高临床输血的安全性。(2)对受血者尤其是有妊娠史、多次输血史的患者进行意外抗体筛查,有助于血液选择,避免盲目无效输血,提高输血的安全性^[11-14]。(3)对献血者常规检测意外抗体可以为稀有血型库的建立奠定基础,满足临床稀有血型急症患者的需求。(4)研发更加敏感的意外抗体检测方法,以便筛查出有临床意义的低效价抗体。(5)特别重要的是调查本地区献血人群意外抗体检出率,并与其他地区的抗体检出率比较,可为电子交叉配血提供可靠的数据支持^[15-16]。

参考文献

[1] 郑小凡,祝宏,吴亚玲,等.应用 Olympus PK 7200 血型仪筛查献血者意外抗体[J].中国输血杂志,2009,22(1):48-49.
 [2] 林国连,韩日成,詹奕荣,等.不规则抗体筛选在临床输血中的意义[J].河北医学,2011,17(11):1482-1485.
 [3] 马曜轩,刘景汉,李锡金,等.微柱凝胶间接抗球蛋白法筛选和鉴定不规则抗体[J].中国实验血液学杂志,2003,2(2):194-196.
 (下转第 190 页)

容易造成肿瘤局部控制率低、复发率高、淋巴结或远处转移的发生,而结合手术治疗则能够有效地清扫淋巴结,彻底清除肿瘤灶,对于控制肿瘤的生长、缓解食管癌症状和控制并发症具有良好疗效^[9-10]。

对于术前放、化疗是否能够降低术后不良反应和并发症发生率仍存在争议。有研究显示,食管癌的辅助放、化疗对术后并发症发生率和患者病死率无明显影响^[11],而部分报道则认为,与单纯手术治疗相比,辅助放、化疗治疗可降低患者病死率,增加 5 年生存率^[12]。本研究结果则表明,术前放、化疗能显著提高食管癌治疗的临床总有效率,联合治疗组总有效率可达 76.67%。其原因可能是由于术前的放、化疗治疗使部分患者已获得了缓解,从而有助于手术切除,同时,术前放、化疗治疗亦提高了食管癌的切除率,避免出现淋巴结转移,减少了局部肿瘤复发和血行转移。此外,研究结果还发现,患者术前辅助性放、化疗所引起的恶心呕吐、胃肠道应激、骨髓抑制等不良反应,在未实施辅助性放、化疗的单纯手术治疗患者中亦有可能发生。

综上所述,术前放、化疗联合手术治疗能显著提高老年中、晚期食管癌的近、远期疗效,还可有效避免出现不良反应和肿瘤转移,值得进一步在临床中推广应用。

参考文献

- [1] 杨弘,傅剑华. 食管癌相关研究进展——以手术为主的食管癌综合治疗的进展[J]. 世界华人消化杂志,2012,20(35):3470-3475.
- [2] 陈宏,曾钊慧,赵仁贵. 颈胸腹三切口手术治疗中上段食管癌临床疗效分析[J]. 检验医学与临床,2010,7(14):1414-1415.
- [3] 毛友生,赫捷,程贵余,等. 食管癌分期与治疗的共识、争议和建议[J]. 中国癌症杂志,2011,21(7):511-517.
- [4] 向东,刘曦,王健莲,等. 患者血型不规则抗体的分析[J]. 中国输血杂志,2005,18(1):22-23.
- [5] 李文静,蒋学兵,王燕菊,等. 输血前不规则抗体筛查与临床输血安全[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(17):2065-2068.
- [6] 黄金环,梁义安,周先果. 献血者不规则抗体分析[J]. 中国输血杂志,2011,24(6):516-517.
- [7] 祝宏,洪小珍,吴亚玲,等. 献血人群红细胞血型意外抗体的筛选[J]. 中国卫生检验杂志,2012,22(6):1339-1340.
- [8] 马春会,伍伟健,郭如华. 献血者红细胞血型意外抗体构成及其与性别年龄的关系[J]. 临床输血与检验,2011,13(2):136-138.
- [9] 姜林恩,巨昆,蒋建民. 山东菏泽地区无偿献血者不规则抗体筛选结果分析[J]. 中国输血杂志,2012,25(1):55-56.
- [10] 于琦,吴玉清. 青岛地区无偿献血者不规则抗体发生率的调查[J]. 现代医药卫生,2011,27(1):109-110.

- [4] Kumlien E, Lundberg PO. Seizure risk associated with neuroactive drugs; data from the WHO adverse drug reactions database[J]. Seizure, 2010, 19(2):69-73.
- [5] Willett CG, Moughan J, O'Meara E, et al. Compliance with therapeutic guidelines in Radiation Therapy Oncology Group prospective gastrointestinal clinical trials[J]. Radiother Oncol, 2012, 105(1):9-13.
- [6] Park JO, Lee SI, Song SY, et al. Measuring response in solid tumors; comparison of RECIST and WHO response criteria[J]. Jpn J Clin Oncol, 2003, 33(10):533-537.
- [7] 安丰山,黄金球,谢映涛,等. 食管癌新辅助放化疗的前瞻性临床研究[J]. 中华肿瘤杂志,2003,25(4):376-379.
- [8] 赵路军,王平. 食管癌术前放化疗临床研究进展[J]. 中国肿瘤临床,2010,37(15):897-899.
- [9] 王亚梅,王峰,何炜,等. 术前放化疗与单纯手术治疗可切除食管癌的 Meta 分析[J]. 世界华人消化杂志,2012,20(32):3140-3153.
- [10] 金海林,韩树堂,李文杰,等. 术前联合放化疗与单纯手术治疗食管癌疗效的 Meta 分析[J]. 世界华人消化杂志,2011,19(27):2869-2875.
- [11] Kelley ST, Coppola D, Karl RC. Neoadjuvant chemoradiotherapy is not associated with a higher complication rate vs. surgery alone in patients undergoing esophagectomy [J]. J Gastrointest Surg, 2004, 8(3):227-231.
- [12] Makary MA, Kiernan PD, Sheridan MJ, et al. Multimodality treatment for esophageal cancer: the role of surgery and neoadjuvant therapy[J]. Am Surg, 2003, 69(8):693-700.

(收稿日期:2013-07-02 修回日期:2013-09-19)

(上接第 187 页)

- [4] 向东,刘曦,王健莲,等. 患者血型不规则抗体的分析[J]. 中国输血杂志,2005,18(1):22-23.
- [5] 李文静,蒋学兵,王燕菊,等. 输血前不规则抗体筛查与临床输血安全[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(17):2065-2068.
- [6] 黄金环,梁义安,周先果. 献血者不规则抗体分析[J]. 中国输血杂志,2011,24(6):516-517.
- [7] 祝宏,洪小珍,吴亚玲,等. 献血人群红细胞血型意外抗体的筛选[J]. 中国卫生检验杂志,2012,22(6):1339-1340.
- [8] 马春会,伍伟健,郭如华. 献血者红细胞血型意外抗体构成及其与性别年龄的关系[J]. 临床输血与检验,2011,13(2):136-138.
- [9] 姜林恩,巨昆,蒋建民. 山东菏泽地区无偿献血者不规则抗体筛选结果分析[J]. 中国输血杂志,2012,25(1):55-56.
- [10] 于琦,吴玉清. 青岛地区无偿献血者不规则抗体发生率的调查[J]. 现代医药卫生,2011,27(1):109-110.

- [11] 王志芹. 输血前血型鉴定和抗体筛查与临床输血安全相关性探讨[J]. 检验医学与临床,2012,9(4):472-473.
- [12] 马宏伟,谢辉. 红细胞意外抗体鉴定在输血安全中的重要作用[J]. 中国实用医药,2012,7(32):57-58.
- [13] Hoeltage GA, Domen RE, Rybiki LA, et al. Multiplered celltransfusions and alloimmunization; experience with 6996 antibodies detectes in total of 159262 patients from 1985 to 1993[J]. Arch Pathol Lab Med, 1995, 119(1):42-45.
- [14] 颜沛云,陈桂成,黄秀凤. 血清不规则抗体检测在输血工作中的临床价值[J]. 中国煤炭工业医学杂志,2012,15(11):1728-1729.
- [15] 赵树铭. 个体化输血治疗与电子交叉配血[J]. 中国输血杂志,2013,26(2):100-103.
- [16] 曾杰,黄朴,肖瑞卿,等. 血型血清学与电子交叉配血试验的比较研究[J]. 中国输血杂志,2013,26(2):113-116.

(收稿日期:2013-07-22 修回日期:2013-09-22)