

南充市 Rh 阴性献血者血清学表型和不规则抗体调查^{*}

杨 松¹, 张 伶², 邹 韬¹, 杨兴明¹, 赵冰海¹, 陈科宇¹ (1. 四川省南充市红十字中心血站 637000; 2. 重庆医科大学检验医学院/临床检验诊断学教育部重点实验室/重庆市重点实验室 400016)

【摘要】 目的 调查南充市 Rh 阴性无偿献血者的血清学表型和不规则抗体情况。**方法** 应用血型血清学方法对初检 Rh 阴性的献血者进行 Rh 阴性确认、血清学表型鉴定及不规则抗体筛选鉴定。**结果** 在 433 份送检标本中共确认 Rh 阴性 402 份(92.8%), 检出 D 变异体 23 份(5.3%), 其余 8 份(1.9%)为检验科 RhD 检测错误; 共检出不规则抗体 12 份, 在 Rh 确认阴性献血者中检出 7 份抗-D(1.7%); Rh 阴性献血者的血清学表型分布结果主要以 dCcee 和 dCCee 为主, 其余为 dCCee、dccEe 和 dCCeE。**结论** 通过本次调查, 掌握了南充市 Rh 阴性无偿献血者的血清学表型和不规则抗体的分布情况, 保障了临床 Rh 阴性患者输血安全性、有效性和及时性。

【关键词】 Rh 阴性; D 变异体; 血清学表型; 不规则抗体

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.08.006 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)08-1040-02

Investigation on serological phenotype and irregular antibody of Rh negative blood donors in Nanchong^{*} YANG Song¹, ZHANG Ling², ZOU Tao¹, YANG Xing-ming¹, ZHAO Bing-hai¹, CHEN Ke-yu¹ (1. Nanchong Red Cross Central Blood Station, Nanchong, Sichuan 637000, China; 2. Department of Laboratory Science, Chongqing Medical University/Key Laboratory of Laboratory Science of Minister of Education of People's Republic of China/Key Laboratory of Chongqing, Chongqing 400016, China)

【Abstract】 Objective To investigate the serological phenotype and irregular antibody of Rh negative blood donors in Nanchong. **Methods** Blood group serology was used to reconfirm Rh negative, to screen and identify the serological phenotype and irregular antibody for Rh negative blood donors in primary detection. **Results** Among 433 specimens, a total of 402 cases (92.8%) were confirmed as Rh negative, 23 cases were D variants (5.3%), and the rest 8 cases were check errors (1.9%); Irregular antibodies were found in 12 cases, and 7 cases of anti-D (1.7%) in reconfirmed Rh negative blood donor; The serological phenotype of Rh negative blood donor was given priority to dCcee and dCCee, followed by dCCee, dccEe and dCCeE. **Conclusion** The serological phenotype of the Rh negative blood donors in our region characterized by diversity, there was irregular antibodies in Rh negative blood donors.

【Key words】 Rh negative; D variants; serological phenotype; irregular antibody

Rh 血型系统是人类最具多态性的血型系统, 其临床意义仅次于 ABO 血型系统, 可以引起溶血性输血反应、新生儿溶血病及自身免疫性溶血性贫血等^[1]。四川省南充市红十字中心血站对 Rh 阴性无偿献血者群体进行了重要抗原分型及不规则抗体的检测, 从而建立本地区的 Rh 阴性无偿献血者血型血清学档案库, 有助于血站对 Rh 阴性无偿献血者群体的科学管理, 为临床输血的安全性、有效性和及时性提供保障, 避免血液浪费。

1 材料与方法

1.1 标本来源 选择 2010 年 4 月至 2014 年 9 月南充市无偿献血者经四川省南充市红十字中心血站检验科初检 Rh 阴性标本共 433 份(重复献血者只计为 1 份), 待确认标本为同源血袋导管内血液, 送至输血研究室进行确认, 全血枸橼酸盐抗凝。

1.2 仪器与试剂 抗-D(IgM)、抗-D(IgG)、抗-C、抗-c、抗-E、抗-e、多特异性抗 IgG+C3d、筛选细胞、谱细胞均为上海血液生物医药有限公司产品; 凝聚胺介质试剂采用珠海贝索生物技

术有限公司产品; 抗-D(IgM+IgG)采用英国 Millipore 公司产品; 人源抗-D采用江阴力博医药生物技术有限公司产品; 血型血清学专用离心机 KA-2200 采用日本久保田公司产品; 血库标准化离心机 2005-1 采用珠海 Baso 产品。

1.3 Rh 阴性筛选及确认试验 抗-D 试剂(IgM)采用试管盐水法对送检标本进行复核, 随后采用 3 种不同厂家的抗-D(IgG)试剂做抗人球蛋白试验进行确认。

1.4 抗体筛选和鉴定 使用筛选细胞, 采用试管盐水法和凝聚胺法对所有送检标本血浆进行不规则抗体筛选, 如检出不规则抗体的存在, 再用谱细胞通过抗人球蛋白法进行抗体鉴定。

1.5 Rh 血清学表型鉴定 分别用抗-C、抗-c、抗-E、抗-e 单克隆试剂, 采用试管盐水法对送检标本进行 Rh 系统重要抗原分型。

2 结果

2.1 Rh 阴性确认情况 在 433 份送检标本中共确认 Rh 阴性 402 份(92.8%), 检出 D 变异体 23 份(5.3%), 其余 8 份

^{*} 基金项目: 重庆市科委自然科学基金资助项目(csc2013jcyjA10035)。

作者简介: 杨松, 男, 主管检验师, 硕士, 主要从事血型血清学研究。

(1.9%)为检验科 RhD 检测错误。

2.2 抗体筛选和鉴定情况 共检出不规则抗体 12 份,在 Rh 确认阴性献血者中检出 7 份抗-D(1.7%),其余为 3 份抗-P1,1 份抗-M,1 份冷自身抗体。而在 D 变异体和 RhD 检测错误标本中均未检出不规则抗体。

2.3 Rh 阴性献血者血清学表型分布结果 共检出 5 种表型,其中 dcee 为 201 份(50.0%),dCcee 为 150 份(37.3%),dC-Cee 为 35 份(8.7%),dccEe 为 11 份(2.7%),dCcEe 为 5 份(1.3%)。

3 讨 论

人类 Rh 血型系统的临床意义仅次于 ABO 血型系统,也是最具多态性的血型系统。Rh 血型系统中与临床输血关系密切的主要是 D、C、c、E、e 等 5 种抗原,D 免疫原性最强,其次是 E 抗原。红细胞表面上有 D 抗原的称为 Rh 阳性,缺乏 D 抗原的称为 Rh 阴性。但研究发现,D 抗原存在多种变异体,包括弱 D、部分 D 和 Del 型,D 变异体的分子机制和临床意义得到了输血工作者的高度重视。近年来,相关文献陆续报道,输注 D 变异体红细胞可使 Rh 阴性患者产生抗-D,甚至 D 抗原数量极少的 Del 型红细胞也会引起免疫反应^[2-3]。

笔者从 433 份送检标本中共确认 Rh 阴性 402 份,同时发现 23 份 D 变异体和 8 份检测错误,分别占送检标本的 5.3% 和 1.9%。可见,初检为 Rh 阴性的标本必须进行 Rh 确认试验,从而排除 D 变异体和检测错误等情况,如有必要,可进一步通过吸收放散试验排除 Del 型。中国 Rh 阴性人群中有较高比例的 Del 型,姜健等^[4]在 351 份盐水抗-D 阴性标本中检出 Del 型 32 份。李宏等^[5]研究发现,D 变异体在四川地区有极其丰富的多态性,且发现了新的等位基因,提示作者进一步研究方向为南充市 D 变异体形成的分子机制。为了提高 Rh 阴性血液制剂输注的安全性,作者对 Rh 阴性献血者群体普查不规则抗体,检出不规则抗体 12 份,7 份为抗-D。经随访调查这 7 例献血者均存在免疫史,6 例女性献血者有妊娠史,1 例男性献血者有输血史。本次调查南充市 Rh 阴性献血者不规则抗体的检出率为 2.99%,在 23 份 D 变异体的血浆中未检出不规则抗体;而周国平等^[6]报道,上海市 Rh 阴性献血者不规则抗体的检出率为 0.69%,在 66 份 D 变异体的血浆中亦未检出不规则抗体。四川省南充市红十字中心血站对于含有不规则抗体的 Rh 阴性血液,处置措施为红细胞成分制成洗涤红细胞供应临床,而血浆予以报废或作为科研用途。Rh 阴性献血者的血清学表型分布结果表明,主要以 dcee 和 dCcee 为主,其余为

dCCee、dccEe 和 dCcEe,本次调查未检出 dccEE、dCcEE、dC-Cee、dCCEE 等表型,与重庆、成都地区分布情况相似^[7],也与东部的青岛、丽水等地区分布情况相似^[8-9]。

为适应临床输血发展的要求,四川省南充市红十字中心血站通过建立一支 Rh 阴性献血者应急队伍,并开展 Rh 阴性红细胞低温冰冻技术,保障了临床 Rh 阴性患者的用血及时性。同时,对 Rh 阴性献血者群体进行血清学表型和不规则抗体调查,建立 Rh 阴性献血者血型血清学档案库,可尽快地为患者提供配血相合的血液,提高临床 Rh 阴性患者的用血有效性和安全性。通过本次调查,掌握了 Rh 阴性无偿献血者的血清学表型和不规则抗体的分布情况,并为下一步研究本地区 Rh 阴性形成的分子机制奠定基础。

参考文献

[1] 徐研,洪纓,郑小芳. 成都地区献血人群 RhD 阴性个体 RhD 基因分子机制研究[J]. 中国输血杂志,2014,27(2): 146-148.

[2] Wanger T,Kormoczi GF,Buchta C,et al. Anti-D immunization by DEL red blood cells[J]. Transfusion,2005,45(4):520-526.

[3] Yasuda H,Ohto H,Sakuma S,et al. Secondary anti-D immunization by Del red blood cells[J]. Transfusion,2005,45(10):1581-1584.

[4] 姜健,夏卫,郁心,等. 无锡地区献血者 D 变异体的检定结果[J]. 中国输血杂志,2010,23(11):942-943.

[5] 李宏,宋宁,邓永福,等. 四川地区汉族人群 Rh(D)变异体分子机制研究[J]. 中国输血杂志,2010,23(5):368-372.

[6] 周国平,谢云峥,向东,等. 上海市 Rh 阴性献血者 D 变异型与不规则抗体调查[J]. 临床检验杂志,2009,27(3): 233-234.

[7] 王芳,黄霞,毛伟,等. 重庆地区献血者 RhD 阴性血型抗原分布调查[J]. 国际检验医学杂志,2009,30(2):199.

[8] 潘海平,于琦,张霞. 青岛地区 Rh 阴性献血者表现型分布[J]. 中国输血杂志,2012,25(9):875.

[9] 庄杰,赵龙友,纪勇平,等. 丽水市 Rh 阴性献血者血清学表型和不规则抗体调查[J]. 中国输血杂志,2012,25(6): 578-579.

(收稿日期:2014-11-17 修回日期:2014-12-22)

(上接第 1039 页)

(HPV) in women of Henan Province, China[J]. Clin Chim Acta,2013,415(16):297-301.

[9] 张志珊,庄建良,李爱禄,等. 泉州地区女性人乳头状瘤病毒感染与宫颈病变的相关性探讨[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(7):1367-1370.

[10] Schiffman M,Wentzensen N,Wacholder S,Human papil-

lomavirus testing in the prevention of cervical cancer[J]. J Natl Cancer Inst,2011,103(5):368-383.

[11] Kang LN,Castle PE,Zhao FH,et al. A prospective study of age trends of high-risk human papillomavirus infection in rural China [J]. BMC Infect Dis,2014,14(1):31-32.

(收稿日期:2014-11-05 修回日期:2014-12-15)