

# 2015—2018 年常州地区献血者不规则抗体的检出情况分析

董珀<sup>1</sup> 濮云峰<sup>1</sup> 许飞<sup>2</sup>

**[摘要]** 目的:研究 2015—2018 年常州地区不规则抗体的检出情况。方法:对 2015—2018 常州地区无偿献血者标本进行 ABO 和 Rh(D)血型的检测,采用盐水介质法将 ABO 正反定型不符、O 细胞有反应和 Rh(D)初筛阴性的标本送输血研究室确认,输血研究室对送检的标本进行不规则抗体筛查鉴定。结果:244 770 例献血者血液样本中共检出 145 例 ABO 正反定型不符和 O 细胞有反应标本,经输血研究室确认不规则抗体 127 例,阳性率 0.052%;833 例 Rh(D)筛查阴性标本,其中 Rh(D)阴性标本的不规则抗体数为 11 例,阳性率 0.004%。不规则抗体中以 MNS 血型系统为主,其中抗-M 抗体占抗体总数的 47.1%。结论:对无偿献血者进行不规则抗体的筛查鉴定对降低输血不良反应,保障临床输血安全具有重要意义。

**[关键词]** Rh 血型鉴定;不规则抗体;抗体筛查鉴定;无偿献血者

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2019.10.017

**[中图分类号]** R457.1 **[文献标志码]** A

## Analysis of the detection of irregular antibodies in blood donors in Changzhou area from 2015 to 2018

DONG Bo<sup>1</sup> QI Yunfeng<sup>1</sup> XU Fei<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Changzhou Central Blood Station Testing Center, Changzhou, 213000, China; <sup>2</sup>Changzhou Central Blood Station Blood Transfusion Research Office)

Corresponding author: XU Fei, E-mail: xufei790817@sohu.com

**Abstract Objective:** To study the detection of irregular antibodies in Changzhou from 2015 to 2018. **Method:** The blood samples of ABO and Rh(D) were collected from the unpaid blood donors in Changzhou area from 2015 to 2018. The samples were inconsistent with ABO, O-cell response and Rh(D) negative screening were sent to the blood by saline medium method. The laboratory confirmed that the blood transfusion laboratory performed irregular antibody screening and identification on the specimens sent for examination. **Result:** A total of 145 ABO positive and negative inconsistencies and O cell-reactive specimens were detected in blood samples of 244 770 blood donors. 127 cases of irregular antibodies were confirmed by transfusion laboratory, the positive rate was 0.052%; 833 cases were negative for Rh(D) screening. In the specimen, the number of irregular antibodies in the Rh(D) negative specimen was 11, and the positive rate was 0.004%. Among the irregular antibodies, the MNS blood group system was the main one, and the anti-M antibody accounted for 47.1% of the total number of antibodies. **Conclusion:** Screening and identification of irregular antibodies in unpaid blood donors is of great significance in reducing adverse reactions of blood transfusion and ensuring clinical blood safety.

**Key words** Rh blood type identification; irregular antibody; antibody screening identification; unpaid blood donor

在复杂的人类血型系统中,不规则抗体是指抗-A、抗-B 和抗-AB 以外的其他血型抗体<sup>[1]</sup>,常因输血、妊娠等免疫刺激产生,是引起临床上输血后并发症、新生儿溶血症、疑难血型鉴定和配血困难等的主要原因。为了确保血液的安全,对献血者血液进行不规则抗体的筛查鉴定尤为重要,现对 2015—2018 年我地区献血者不规则抗体的检出情况进行汇总分析,报告如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 标本来源

收集 2015—2018 年我地区 18~55 岁无偿献

血者标本 244 770 例。

#### 1.2 仪器和试剂

汉泰全自动血型分析仪、奥斯邦全自动血型分析仪、水平离心机等。抗-A 抗-B 试剂(北京金豪制药股份有限公司)、抗-D 试剂、ABO 细胞、抗体筛选细胞、谱细胞(上海血液生物医药有限责任公司)、生理盐水等。上述试剂均在有效期内使用。

#### 1.3 方法

采用抗-A 抗-B 试剂、抗-D 试剂和 ABO 细胞进行血型鉴定。按照全自动血型分析仪说明书操作:检测结果未发生凝集和溶血判定为阴性,正反定型红细胞任意 1 孔凝集强度 $\geq 0.5+$ 或者溶血判定为阳性。将检测结果中正反定型不符,O 细胞有反应、Rh(D)初筛阴性的标本送我站输血研究室鉴定。

<sup>1</sup>常州市中心血站检测中心(江苏常州,213000)

<sup>2</sup>常州市中心血站输血研究室

通信作者:许飞, E-mail: xufei790817@sohu.com

## 2 结果

### 2.1 献血者的不规则抗体筛查情况

244 770 例献血者中,145 例正反定型不符和 O 细胞有反应,输血研究室筛检出不规则抗体 127 例,其中 IgM 124 例,IgM+IgG 3 例;833 例 Rh(D)阴性标本中,筛出不规则抗体 11 例,其中 IgM 4 例,IgG 6 例,IgM+IgG 1 例,见表 1。

### 2.2 Rh(D)阴性血的不规则抗体筛查结果

833 例 Rh(D)阴性献血者中检测出 11 例不规则抗体,其中抗-D 8 例,抗-M 2 例,抗-S 1 例,见表 2。

### 2.3 检出不规则抗体的特异性分布

138 例不规则抗体进行了鉴定试验,占比依次为 MNS 系统抗体 47.1%(65 例),以抗-M 为主;非特异性冷抗体 35.5%(49 例);Rh 系统抗体 7.25%(10 例),以抗-D 为主;Lewis 系统抗体 7.2%(10 例),以抗-Le<sup>b</sup> 为主。见表 3。

表 1 244 770 例献血者的不规则抗体筛查情况 例

| 分类              | IgM | IgG | IgM+IgG | 不规则抗体合计 |
|-----------------|-----|-----|---------|---------|
| 正反定型不符和 O 细胞有反应 | 124 | 0   | 3       | 127     |
| Rh 阴性           | 4   | 6   | 1       | 11      |
| 合计              | 128 | 6   | 4       | 138     |

表 2 11 例 Rh(D)阴性血的不规则抗体筛查结果

|        | 抗体种类 | 阳性例数 | 阳性百分率/% | 系统总百分率/% |
|--------|------|------|---------|----------|
| Rh 系统  | 抗-D  | 8    | 73      | 73       |
| MNS 系统 | 抗-M  | 2    | 18      |          |
|        | 抗-S  | 1    | 9       | 27       |

表 3 138 例不规则抗体的特异性分布

| 系统分类     | 分类                | 个数 | 阳性百分率/% | 系统总百分率/% |
|----------|-------------------|----|---------|----------|
| MNS 系统   | 抗-M               | 64 | 46.4    |          |
|          | 抗-S               | 1  | 0.7     | 47.1     |
| Rh 系统    | 抗-D               | 9  | 6.5     |          |
|          | 类抗-C              | 1  | 0.7     | 7.2      |
| Lewis 系统 | 抗-Le <sup>b</sup> | 9  | 6.5     |          |
|          | 抗-Le <sup>a</sup> | 1  | 0.7     | 7.2      |
| P 系统     | 抗-P <sub>1</sub>  | 2  | 1.4     | 1.4      |
| 其他       | 非特异性冷抗体           | 49 | 35.5    |          |
|          | 自身抗体              | 1  | 0.7     |          |
|          | 未知抗体              | 1  | 0.7     | 36.9     |

## 3 讨论

血型不规则抗体主要分为 IgM 和 IgG 2 种类型。IgM 型抗体大多数为抗-M 及冷抗体,在 37℃

无活性,在体内不会引起溶血反应,但此类抗体会引起正反定型不符的血型鉴定困难和交叉配血不符,所以通过对此类不规则抗体的筛查有助于血型的鉴定和避免血液的浪费。IgG 是免疫应答所产生的主要抗体,大多数 IgG 抗体在 37℃ 时致敏红细胞,可能引发免疫性溶血性输血反应,更具有临床意义。

由于我站和国内大多血站一样,只对献血者在盐水条件下进行 ABO 正反定型的检测,将 ABO 正反定型不符和 O 细胞有反应的标本送输血研究室做进一步的检测,则可能引起一些更有意义的 IgG 型不规则抗体漏检的风险,是否将 IgG 抗体纳入常规检测范围,需要进一步讨论。对 244 770 例献血者,我站用盐水法检测并经研究室鉴定出不规则抗体 138 例,阳性率为 0.056%,其中 IgM 型 128 例,阳性率 0.052%,与文献所述的石家庄 0.030%、南宁 0.027%、洛阳 0.032%、海南 0.023% 相近<sup>[2-4]</sup>。

表 2 显示,我站 833 例 Rh(D)阴性献血者中筛查出 11 例不规则抗体,表 2 所示 8 例抗-D 抗体中 IgG 型抗体 6 例,IgM+IgG 型抗体 1 例。经查询 7 例均为女性,年龄 20~48 岁,可能是由于 Rh(D)阴性的母亲怀上 Rh(D)阳性的胎儿产生抗体妊娠免疫因素有关。另外这部分需要输血的 Rh(D)阴性患者输入相应阳性抗原的血液时,很可能发生严重的输血反应,所以这类患者输血时要严格进行输血制品的筛选,尽可能减少输血反应的发生。

表 3 显示,138 例不规则抗体主要为 MNS 系统不规则抗体和非特异性冷抗体,阳性所占比分别为 47.1% 和 35.5%。MNS 系统中以抗-M 为主,为 64 例,为常州地区献血者中检出最多的抗体,与黄种人群中 MNS 血型系统不规则抗体的检出比率较其他人高相符<sup>[5]</sup>。另外,还检出有临床意义的 IgG 类抗-M 抗体 2 例,可引发溶血性输血反应,所以对此类抗体的检测可以避免输血引起的患者血细胞破坏,保证输血安全有效。本次筛查中检出的冷抗体都为非特异性,多与冷凝集素有关,一般效价都比较低,在 37℃ 不会引起红细胞的聚集,在人体内一般不会导致溶血反应。另外 Rh 系统和 Lewis 系统所检出的不规则抗体阳性率分别为 7.2% 和 7.2%。Rh 系统中,以抗-D 抗体为主,为 9 例,免疫原性 D 抗原最强,所以抗-D 抗体最多见<sup>[6]</sup>。Lewis 系统以抗-Le<sup>b</sup> 为主,多为冷抗体,37℃ 没有临床意义。

我站通过对不规则抗体的筛查鉴定,有效的避免了临床因为输注了含有不规则抗体的血液而产生的输血反应的现象,同时一些疑难血型的鉴定和交叉配血困难也得到了很好的解决。对于含有不规则抗体的血液,血浆等制品一般不宜使用于临

# 患者不规则抗体筛查阳性情况及输血疗效分析

刘光惠<sup>1</sup> 魏寿忠<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:分析住院患者不规则抗体筛查阳性情况以及阳性患者的输血疗效。方法:采用微柱凝胶技术对 2015-01—2017-12 拟输血患者进行不规则抗体筛查检测,对不规则抗体阳性患者的输血疗效进行分析。结果:14 706 例患者进行不规则抗体筛查,共检出阳性 83 例,阳性率为 0.56%,其中男 9,女 74 例。有输血史或妊娠史患者阳性率 0.60%,明显高于无输血史或妊娠史患者的 0.22% ( $\chi^2=4.26, P<0.05$ )。妇科与产科患者检测例数最多,检出阳性例数也最多,但阳性率以血液风湿科最高(2.19%)。12 例不规则抗体筛查阳性患者输注了 ABO 同型且交叉配血试验主侧阴性的红细胞,11 例有效,有效率为 91.7%,2 例出现迟发性溶血反应。结论:输血前对患者进行不规则抗体筛查,能发现有意义的不规则抗体,尤其对于有输血史、妊娠史的患者,能起到预警作用,提高输血疗效、保证输血安全有重要的意义。

**[关键词]** 不规则抗体;抗体筛查;安全输血

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2019.10.018

**[中图分类号]** R457.1 **[文献标志码]** A

## Analysis of irregular antibody screening in hospitalized patients and efficacy of blood transfusion

LIU Guanghui WEI Shouzhong

(Department of Blood Transfusion, Ningde Municipal Hospital Affiliated to Fujian Medical University, Ningde, 352100, China)

Corresponding author: WEI Shouzhong, E-mail: weishouzhong2006@126.com

**Abstract Objective:** To analyze the positive status of irregular antibody screening in hospitalized patients and the effect of blood transfusion in irregular antibodies positive patients. **Method:** The microcolumn gel technique was used to screen irregular antibody in the patients undergoing blood transfusion from January 2015 to December 2017, and the blood transfusion efficacy of irregular positive patients was analyzed. **Result:** 14 706 cases were detected for irregular antibody screening, 83 cases were positive for irregular antibodies, and the positive rate was 0.56%, including 9 male and 74 female. The positive rate in the patients with history of transfusion or pregnancy was 0.60%, which was significantly higher than that in the patients with no history of transfusion or pregnancy ( $\chi^2=4.26, P<0.05$ ). The number of irregular antibody screening of obstetrics and gynecology patients was the highest and the number of positive antibodies was also the highest. However, the positive rate was highest in blood rheumatology. Twelve patients with positive antibody screening were infused with red blood cells with ABO iso-type and negative cross-matching test, 11 cases were effective, the effective rate was 91.7%, and 2 cases had delayed hemolytic reaction. **Conclusion:** Irregular antibody screening for patients before transfusion clinical significance, especially for patients with a history of blood transfusion and pregnancy, may be a useful warning signal, as it can improve the efficacy of blood transfusion and ensure the safety of blood transfusion.

**Key words** irregular antibody; antibody screening; safety of blood transfusion

<sup>1</sup> 福建医科大学附属宁德市医院输血科(福建宁德, 352100)  
通信作者: 魏寿忠, E-mail: weishouzhong2006@126.com

床,红细胞一般制备成洗涤红细胞可以使用于临床,这样既提高了输血的安全性又避免血液的浪费。

### 参考文献

- [1] 许亚莉,吴继博,王宝燕,等.多中心联合筛查红细胞血型不规则抗体的大数据分析[J].中国输血杂志,2018,31(8):823-825.
- [2] 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.
- [3] 宋任浩,何路军,常纓.献血人群红细胞血型意外抗体的检出率及分布情况[J].检验医学与临床,2014,11(2):186-190.

- [4] 陈倩,张志良,唐秋萍.海南地区无偿献血者不规则抗体筛查结果分析[J].中国输血杂志,2015,28(4):416-418.
- [5] 吕蓉,邢昕,赵阳,等.合肥地区无偿献血者不规则抗体筛查及抗体鉴定结果分析[J].中国输血杂志,2014,27(7):709-711.
- [6] 张慧贤,赵倩,王艳彬,等.石家庄地区献血者 Rh 阴性血清学表型分布及不规则抗体检测情况[J].临床血液学杂志,2017,30(10):800-801.

(收稿日期:2019-03-22)