

· 论 著 · DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2022.05.017

## 3 082 例住院患者血清不规则抗体分布情况及影响因素分析

梁晓敏, 柳 叶<sup>△</sup>

陕西省兴平市人民医院检验科, 陕西兴平 713100

**摘要:**目的 分析 3 082 例住院患者血清不规则抗体分布情况及影响因素。方法 将该院 2018 年 12 月至 2019 年 12 月收治的 3 082 例患者作为研究对象, 收集其血液标本并采用抗人球蛋白微柱凝集法筛查不规则抗体, 分析其分布情况, 采用 Logistic 回归分析探讨血清不规则抗体阳性的影响因素。结果 3 082 例住院患者血清标本经不规则抗体检测, 筛查出 32 例阳性(1.04%), 其中同种抗体 27 例(84.38%)、自身抗体 5 例(15.63%); 单因素分析显示, 不同性别、年龄、输血史和妊娠史患者不规则抗体阳性率比较, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ); 年龄  $\geq 60$  岁、有输血史、有妊娠史是不规则抗体阳性的影响因素( $P < 0.05$ )。结论 3 082 例住院患者血清不规则抗体的产生与患者年龄、输血史、妊娠史有关, 此类特征的患者如需进行输血治疗, 务必进行不规则抗体检测和交叉配血相容性试验, 以保障临床输血安全。

**关键词:**不规则抗体; 影响因素; 输血史; 住院患者

中图分类号: R446.6

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2022)05-0642-03

### Analysis on the distribution and influencing factors of serum irregular antibody in 3 082 inpatients

LIANG Xiaomin, LIU Ye<sup>△</sup>

Department of Clinical Laboratory, Xingping People's Hospital, Xingping, Shaanxi 713100, China

**Abstract: Objective** To analyze the distribution and influencing factors of serum irregular antibody in 3 082 inpatients. **Methods** A total of 3 082 patients admitted to the hospital from December 2018 to December 2019 were selected as the research objects. Blood samples were collected and the anti-human globulin microcolumn agglutination method was used to screen for irregular antibodies and analyze their distribution, Logistic regression analysis was used to explore the influencing factors of serum irregular antibody positive. **Results** Serum samples of 3 082 inpatients were tested for irregular antibodies, and 32 cases were screened to be positive (1.04%), including 27 cases (84.38%) with iso-antibodies and 5 cases (15.63%) with autoantibodies; univariate analysis showed that the difference of the positive rate of irregular antibodies in patients with different gender, age, blood transfusion history and pregnancy history was statistically significant ( $P < 0.05$ ); Age  $\geq 60$  years old and a history of blood transfusion or pregnancy were the influencing factors for irregular antibodies ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The production of irregular antibodies in the serum of 3 082 inpatients is related to the patient's age, blood transfusion history and pregnancy history. If patients with such characteristics need transfusion therapy, irregular antibody detection and cross-match blood compatibility test should be carried out to ensure the safety of clinical transfusion.

**Key words:** irregular antibodies; influencing factors; history of blood transfusion; inpatients

血清不规则抗体是指 ABO 血型以外的其他血型系统抗体, 如 Rh、MNS 和 Leis 等, 不规则抗体能严重影响临床需要输血治疗患者的免疫反应, 还可能引发溶血性输血反应等并发症<sup>[1-2]</sup>。有研究发现, 我国不规则抗体检出率约 3%<sup>[3]</sup>, 且不同地区的检出率和分布情况具有差异, 此外, 患者血清中不规则抗体的产生与多种因素有关, 如性别、年龄、输血史和妊娠史等, 在输血前应常规进行抗体筛查, 阳性者需要进行抗体特异性鉴定<sup>[4]</sup>。为减少溶血性输血反应和红细胞

输注无效的发生, 本研究通过分析 3 082 例住院患者血清不规则抗体分布情况及影响因素, 旨在提高输血疗效、确保临床输血安全。

#### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2018 年 12 月至 2019 年 12 月收治的 3 082 例住院患者作为研究对象, 男 1 322 例, 女 1 760 例; 年龄 18~76 岁, 平均(52.76±8.42)岁; 输血次数 1~6 次, 平均(2.01±0.46)次; 妊娠次数 0~4 次, 平均(2.33±0.51)次。纳入标准:

作者简介: 梁晓敏, 女, 主管技师, 主要从事临床免疫学检验、传染病检验、临床输血检验相关研究。 <sup>△</sup> 通信作者, E-mail: 289654745@qq.com。

本文引用格式: 梁晓敏, 柳叶. 3 082 例住院患者血清不规则抗体分布情况及影响因素分析[J]. 检验医学与临床, 2022, 19(5): 642-644.

(1)输血治疗患者;(2)患者及家属均签署知情同意书。排除标准:(1)检查资料记录不完整者;(2)伴心、肝、肾等严重功能不全等。本研究经医院伦理委员会批准,所有研究对象均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 资料收集 通过查阅病例,收集患者基本信息,内容包括:性别、年龄、输血史、妊娠史等。严格按照纳入标准及排除标准进行筛选,共查阅符合要求的病例 3 082 份。

1.2.2 仪器与试剂 聚凝胺介质试剂(珠海贝索生物技术有限公司),抗人球蛋白(抗 IgG+C3d)检测卡(深圳市爱康生物科技有限公司)、抗体筛选红细胞试剂盒(上海信帆生物科技有限公司)、抗体鉴定谱细胞(上海血液生物医药有限责任公司)、Rh 系统抗原检测试剂(上海血液生物医药有限责任公司),2-巯基乙醇(长春博讯生物技术有限责任公司),KDC-1048 型血清学离心机(安徽中科中佳科学仪器有限公司)。

1.2.3 抗体检测 采集患者血液标本,离心留取血清备用。采用聚凝胺法进行不规则抗体筛查,采用抗体鉴定谱细胞进行不规则抗体鉴定,应用 2-巯基乙醇鉴别免疫球蛋白抗体类别。试剂均在有效期内使用,严格按照试剂说明书和《全国临床检验操作规程》第 4 版<sup>[5]</sup>进行操作。

1.3 统计学处理 采用 SPSS23.0 统计软件进行数据分析。计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。采用 Logistic 回归进行危险因素分析,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 082 例住院患者血清不规则抗体检测结果 3 082 例住院患者血清经不规则抗体检测,有 32 例阳性(1.04%),其中同种抗体 27 例(84.38%)、自身抗体 5 例(15.63%),见表 1。

表 1 32 例阳性不规则抗体的鉴定结果分析

| 不规则抗体 | 血型系统  | 抗体特异性                                | 抗体类别    | n   | 占比(%) |
|-------|-------|--------------------------------------|---------|-----|-------|
| 同种抗体  | Rh-hr | 抗-E                                  | IgG     | 7   | 21.88 |
|       |       | 抗-cE                                 | IgG     | 2   | 6.25  |
|       |       | 抗-D                                  | IgG     | 2   | 6.25  |
|       |       | 抗-e                                  | IgG     | 1   | 3.13  |
|       |       | 抗-C                                  | IgG     | 1   | 3.13  |
|       |       | 抗-Ce                                 | IgG     | 1   | 3.13  |
|       |       | MNS                                  | 抗-M     | IgM | 3     |
| Lewis |       | 抗-M                                  | IgM+IgG | 1   | 3.13  |
|       |       | 抗-Le <sup>a</sup>                    | IgM     | 4   | 12.50 |
|       |       | 抗-Le <sup>a</sup> +抗-Le <sup>b</sup> | IgM     | 1   | 3.13  |
| P     |       | 抗-P1                                 | IgM     | 1   | 3.13  |

续表 1 32 例阳性不规则抗体的鉴定结果分析

| 不规则抗体 | 血型系统  | 抗体特异性             | 抗体类别    | n | 占比(%) |
|-------|-------|-------------------|---------|---|-------|
|       | Duffy | 抗-Fy <sup>a</sup> | IgG     | 1 | 3.13  |
|       | kidd  | 抗-JK <sup>a</sup> | IgG     | 1 | 3.13  |
|       | 未知    | 未知                | IgM+IgG | 1 | 3.13  |
| 自身抗体  |       | 温自身抗体             | IgG     | 2 | 6.25  |
|       |       | 冷自身抗体             | IgM     | 3 | 9.38  |

2.2 不同特征患者不规则抗体阳性率比较 不同性别、年龄、输血史和妊娠史患者不规则抗体阳性率比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 不同特征患者不规则抗体阳性率比较

| 因素    | n     | 阳性例数(n) | 阳性率(%) | $\chi^2$ | P     |
|-------|-------|---------|--------|----------|-------|
| 性别    |       |         |        |          |       |
| 男性    | 1 322 | 7       | 0.53   | 5.832    | 0.016 |
| 女性    | 1 760 | 25      | 1.42   |          |       |
| 年龄    |       |         |        |          |       |
| <60 岁 | 1 850 | 12      | 0.65   | 6.838    | 0.009 |
| ≥60 岁 | 1 232 | 20      | 1.62   |          |       |
| 输血史   |       |         |        |          |       |
| 有     | 464   | 10      | 2.16   | 6.632    | 0.010 |
| 无     | 2 618 | 22      | 0.84   |          |       |
| 妊娠史   |       |         |        |          |       |
| 有     | 1 330 | 24      | 1.80   | 5.618    | 0.018 |
| 无     | 430   | 1       | 0.23   |          |       |

2.3 影响患者不规则抗体阳性的多因素 Logistic 回归分析 以是否出现不规则抗体阳性为因变量(1=是,0=否),将单因素赋值(表 3)后引入多因素 Logistic 回归分析,发现年龄≥60 岁、有输血史或妊娠史均为不规则抗体阳性的影响因素( $P < 0.05$ ),而患者性别尚不能明确为影响因素( $P > 0.05$ ),见表 4。

表 3 Logistic 回归自变量赋值

| 自变量 | 因素  | X=1   | X=0   |
|-----|-----|-------|-------|
| X1  | 性别  | 女性    | 男性    |
| X2  | 年龄  | ≥60 岁 | <60 岁 |
| X3  | 输血史 | 有     | 无     |
| X4  | 妊娠史 | 有     | 无     |

表 4 影响患者不规则抗体阳性的多因素 Logistic 回归分析

| 影响因素    | $\beta$ | SE    | Wald   | P      | OR    | 95%CI       |
|---------|---------|-------|--------|--------|-------|-------------|
| 女性      | 0.251   | 0.063 | 2.331  | 0.122  | 1.285 | 0.136~1.454 |
| 年龄≥60 岁 | 0.690   | 0.158 | 5.953  | 0.029  | 1.994 | 1.463~2.717 |
| 有输血史    | 1.431   | 0.242 | 13.062 | <0.001 | 4.183 | 2.603~6.722 |
| 有妊娠史    | 0.771   | 0.220 | 8.380  | <0.001 | 2.162 | 1.405~3.327 |

### 3 讨 论

目前,除抗-A、抗-B 外,有更多血清抗体被发现,如 Rh 血型系统中的抗-D、抗-E 等,因无规律性,被称为不规则抗体<sup>[6-7]</sup>。其中 IgG 抗体较多,主要因输血或妊娠等免疫刺激产生,易导致免疫性溶血反应、新生儿溶血病和血型鉴定困难等,如对其进行筛查,可以有效减少输血不良反应,提高输血疗效<sup>[8-10]</sup>。本研究对 3 082 例患者进行不规则抗体检测,共筛查出 32 例阳性,其中有输血史的 10 例(31.25%),有妊娠史的 24 例(75.00%)(3 例患者妊娠并输血),提示血清不规则抗体筛查对有输血史或妊娠史的患者具有重要的临床意义和价值。

有研究对 3 479 例输血患者行血清不规则抗体检测,共筛查出不规则抗体阳性 64 例,占 1.84%,其中有妊娠史、输血史的患者不规则抗体阳性率高于无妊娠史、输血史的患者,并且不同病种间阳性率的比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )<sup>[11]</sup>,本研究共筛查出 32 例不规则抗体阳性(1.04%),同种抗体 27 例(84.38%)、自身抗体 5 例(15.63%),阳性检出率稍低于上述研究报道。本研究结果提示,对于有可能输血的患者,提前做不规则抗体筛查,能及时为患者选择匹配的血液,保证临床输血安全,若等到患者需要用血时才做交叉配血或抗体筛查,存在不规则抗体的患者就可能无法及时获得匹配的血液<sup>[12-15]</sup>。本研究经多因素 Logistic 回归分析发现,年龄 $\geq 60$ 岁、有输血史和有妊娠史均是不规则抗体阳性的影响因素,提示输血史和妊娠史会使患者不规则抗体阳性率升高,年龄 $\geq 60$ 岁、有输血史和妊娠史的患者不规则抗体筛查阳性率相对较高,临床上需引起足够重视,此类患者如需进行输血治疗,务必进行不规则抗体检测和交叉配血相容性试验,以保障临床输血安全<sup>[16-20]</sup>。综上所述,针对需要输血治疗的患者,应该先进行不规则抗体检测和交叉配血相容性试验,且住院患者血清不规则抗体的产生与患者年龄、输血史、妊娠史有关,需寻找合适的血液,确保输血安全有效。

### 参考文献

[1] SANTOS L D, BUB C B, ARAVECHIA M G, et al. The rare holley antibody associated with a severe hemolytic transfusion reaction; the importance of this antibody identification to find a compatible blood unit[J]. Einstein, 2019, 18: eRC4582.

[2] GUMMIDI B, JOHN R, NAGARAJA S B, et al. Qualitative enquiry on irregular intake of antihypertensive medications to inform a model of care to improve blood pressure control[J]. Contemp Nurse, 2020, 56(5/6): 455-465.

[3] 李波, 胡航, 郑春梅. 临床输血患者红细胞血型不规则抗

体检测的临床意义[J]. 海南医学, 2019, 30(15): 1981-1983.

[4] 陈丽娟, 杨延敏. 不规则抗体筛查阳性结果分析及输血策略[J]. 检验医学与临床, 2019, 16(12): 1773-1775.

[5] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会医政医管局. 全国临床检验操作规程[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 132-137.

[6] 张趁利, 庞桂芝, 娄白敏, 等. 不规则抗体筛查在输血安全中的临床应用[J]. 临床血液学杂志(输血与检验), 2019, 32(1): 24-27.

[7] 毛凯, 翟小燕, 李晓雁, 等. 不规则抗体检测在临床用血及输血患者安全中的影响[J]. 西部医学, 2019, 31(9): 147-150.

[8] 王晓宁, 赵震, 刘冰, 等. 临床待输血患者 RhE 抗原和不规则抗体的检测及其临床意义[J]. 吉林大学学报(医学版), 2018, 44(4): 801-805.

[9] 于秀娟, 张鹤, 张雷. 输血前不规则抗体筛查临床意义探讨[J]. 长春中医药大学学报, 2021, 37(5): 1087-1089.

[10] 刘光惠, 魏寿忠. 患者不规则抗体筛查阳性情况及输血疗效分析[J]. 临床血液学杂志(输血与检验), 2019, 32(5): 68-70.

[11] 林新梅. 输血前患者不规则抗体特异性分布及其在不同病种的分布规律[J]. 检验医学与临床, 2018, 15(14): 2111-2113.

[12] 姜侠, 吴姣姣, 王子璇, 等. 西安地区 RhD 阴性患者血清学表型和不规则抗体调查[J]. 临床血液学杂志(输血与检验), 2020, 33(3): 416-418.

[13] 胡杨杨, 李淑萍, 张芄, 等. RhD 正定型及不规则抗体筛查的临床意义分析[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(4): 693-697.

[14] 蔡娟, 孙红. 不规则抗体筛查弱阳性结果对临床输血的意义[J]. 临床输血与检验, 2020, 22(5): 484-486.

[15] 许亚莉, 张瑞宁, 王娜, 等. 输血患者 Diego 血型不规则抗体的检测及临床分析[J]. 中国输血杂志, 2020, 33(6): 601-603.

[16] 王丽, 刘颖, 李文娟, 等. 8 775 例拟输血患者不规则抗体检出情况及危险因素分析[J]. 临床输血与检验, 2020, 22(5): 480-483.

[17] 詹廷西, 王静, 徐丹丹, 等. 输血前患者不规则抗体筛查及鉴定的临床意义探讨[J]. 中国免疫学杂志, 2021, 37(3): 335-338.

[18] 田亚娟, 乔芳, 王远花, 等. 抗-C、抗-E 复合抗体临床输血策略探讨[J]. 临床输血与检验, 2020, 22(4): 397-399.

[19] 黄丽萍, 杜波, 罗随莉. 临床输血患者红细胞血型不规则抗体的分布规律及对输血过程的影响研究[J]. 山西医药杂志, 2020, 49(5): 595-596.

[20] 庞桂芝, 张趁利, 娄白敏, 等. 反复输血患者红细胞不规则抗体筛查结果分析[J]. 新乡医学院学报, 2018, 35(10): 899-901.