

患者不规则抗体筛查阳性情况及输血疗效分析

刘光惠¹ 魏寿忠¹

[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 isotype 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

¹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)

从 1900 年 Landsteiner 发现人类第一个血型系统到 2011 年,国际输血协会(ISBT)认定共发现 30 种主要血型系统,328 种抗原。每种抗原都会产生相应的抗体。血型抗体有 ABO 血型抗体和不规则抗体。不规则抗体也称为意外抗体,多数为 IgG 抗体,主要是通过妊娠、输血和一些免疫刺激产生。当输血时,如患者体内含有相应的血型抗体,会发生输血不良反应,严重时可发生血管内溶血反应、弥漫性血管内凝血(DIC)、肾衰竭甚至死亡。为保证输血安全,减少输血不良反应,根据《临床输血技术规范》要求,我院对有输血史、妊娠史或短期内需要接受多次输血者的患者要进行不规则抗体筛查试验。对不规则抗体筛查阳性需要输血的患者,参照《特殊情况紧急抢救输血推荐方案》^[1]进行配血、输血。现对 2015—2017 年我院住院患者不规则抗体筛查情况进行分析,并分析抗体筛查阳性患者的输血疗效,报告如下。

1 资料与方法

1.1 标本来源

2015-01-01—2017-12-31 我院申请备血、输血患者 14 706 例,年龄 4 d~85 岁,其中男 1 263 例,平均年龄(60.4±13.4)岁;女 13 443 例,平均年龄(36.4±11.6)岁。标本为枸缘酸钠 1:9 抗凝全血,3 000 r/min 离心 10 min,分离血浆进行检测。

1.2 试剂和仪器

DiaMed-ID-Incubator 37 SI 孵育器, DiaMed-ID-Centrifuge 12 S II 离心机, DiaMed Liss/Coombs 卡,抗体筛选 I~III 谱细胞为上海血液生物医药有限责任公司,主要包含的抗原系统有 Rh-hr、Kidd、MNSs、Duffy、Lewis 和 P,所有试剂均在有效期内使用。

1.3 检测方法

采用微柱凝胶法,将抗体筛选 I~III 谱细胞稀释成 0.8% 悬液,分别取 50 μl 加入微柱凝胶卡中,同时加入患者血浆 50 μl,于 37℃ 孵育 15 min,离心判断结果,严格按标准操作规程操作。

1.4 统计学分析

应用 SPSS 13.0 软件进行统计分析,组间计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

14 706 例患者中,不规则抗体筛查阳性 83 例,阳性率为 0.56%,其中男性阳性率为 0.71%,女性阳性率为 0.55%,两者间差异无统计学意义($\chi^2 = 0.54, P > 0.05$),见表 1。

不规则抗体筛查阳性患者有无输血或妊娠史情况见表 2,有输血史或妊娠史患者不规则抗体筛查阳性率明显高于无输血或妊娠史患者,差异有统

计学意义($\chi^2 = 4.26, P < 0.05$)。

不规则抗体筛查阳性在各临床科室的分布见表 3,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。

表 1 性别间不规则抗体筛查阳性比较

性别	年龄/岁	例数	阳性例数	阳性率/%
男	60.4±13.4	1 263	9	0.71
女	36.4±11.6	13 443	74	0.55

表 2 有无输血或妊娠史患者不规则抗体筛查情况

有输血或妊娠史	不规则抗体阴性/例	不规则抗体阳性/例	阳性率/%
有	12 830	79	0.60 ¹⁾
无	1 793	4	0.22
合计	14 623	83	0.56

与无输血史或妊娠史患者比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

表 3 不规则抗体筛查阳性在各临床科室的分布

科室	总例数	阳性例数	阳性率/%	有输血史例数	有妊娠史例数
产科	7 811	39	0.50	1	39
妇科	4 831	29	0.60	4	29
血液风湿科	183	4	2.19	3	3
神经外科	608	4	0.66	0	2
骨科	577	2	0.35	1	0
消化内科	381	2	0.52	2	0
新生儿科	33	1	3.03	0	0
胸心外科	248	1	0.40	0	1
ICU	34	1	2.94	1	0

不规则抗体筛查阳性患者中,12 例患者有输血,其中 11 例在输血后 Hb 有不同程度的升高,有效率为 91.7%。2 例 Hb 在输血 24 h 升高而在之后下降,1 周后未见升高,查看病历未见其他出血因素,其中对比输血前和输血后 1 周的血清总胆红素(TBIL)有轻度增高,直接胆红素(DBIL)为正常,尿胆原呈阳性,可判断为迟发性溶血性输血反应,为不规则抗体引起的无效输血。

3 讨论

不规则抗体是除抗 A、抗 B 以外的血型红细胞抗体总称,目前发现有 Rh、MNS、Kidd、Duffy、Lewis 等红细胞抗原系统抗体。不规则抗体是迟发性临床输血反应和无效输血的主要原因,也可造成新生儿溶血的发生,特别是对于需要反复输血的患者,当输入含有不规则抗原供血者血液液时就会产生相应的抗体,而引起迟发性的溶血反应造成临床无效输血,最终影响治疗效果。本文结果显示,14706 例患者中不规则抗体阳性 83 例,阳性率为

表 4 12 例不规则抗体筛查阳性患者输血前后情况比较

患者 序号	输血量 RBC/U	血红蛋白/ (g · L ⁻¹)			总胆红素/ (μmol · L ⁻¹)		直接胆红素/ (μmol · L ⁻¹)		间接胆红素/ (μmol · L ⁻¹)		尿胆原	
		输血前	输血后 24 h	输血后 7 d	输血前	输血后 7 d	输血前	输血后 7 d	输血前	输血后 7 d	输血前	输血后 7 d
1	3.5	43	75	90	11.2	13.5	4.5	5.9	6.7	7.6	—	±
2	3.5	61	86	98	12.3	15.9	6.7	7.0	5.6	8.9	—	—
3	2	64	87	128	4.7	11.0	2.5	4.5	2.2	6.5	—	—
4	1.5	64	78	84	5.4	3.7	3.1	1.7	2.3	2.0	—	—
5	4	52	83	99	4.6	5.0	3.2	3.8	1.4	1.2	—	—
6	1.5	54	65	43	9.6	25.4	4.1	9.0	5.5	16.4	—	+
7	2	53	57	48	9.9	23.6	5.1	14.7	4.8	8.9	—	+++
8	7	21	74	76	8.5	15.0	4.8	6.8	3.7	8.2	—	—
9	4.5	49	67	85	11.5	12.0	6.7	5.7	4.8	6.3	—	—
10	3.5	32	54	68	21.0	27.7	5.4	7.9	15.6	19.8	—	+
11	2	56	75	91	5.5	17.3	2.2	7.1	3.3	10.2	—	±
12	4	45	72	83	11.2	11.2	5.6	6.2	5.6	7.6	—	—

0.56%，与郑妍等^[2]报道的 0.60% 相似，高于部分文献的报道^[3-4]。本次不规则抗体结果显示，女性阳性率为 0.55%，男性阳性率为 0.71%，两者间差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.54, P > 0.05$)，不同于国内一些学者报道^[2-3]，但与傅立强等^[5]报道相似。从检测数量分析可以看出，目前大多数的文献显示的男女检测数量相当，而我院男性的检测数量远少于女性，这是由于我院申请不规则抗体筛查的对象仅为有输血史、妊娠史或短期内需要接受多次输血者的患者，故男性绝大多数是有输血史的患者。如果将无输血史的男性患者也加入检测，那男性不规则抗体的阳性率也将低于女性患者。83 例阳性患者中，有输血史者为 12 例，有妊娠史者 74 例，同时有妊娠史和输血史者 6 例，有输血或妊娠史患者不规则抗体筛查阳性率为 0.60%，明显高于无输血或妊娠史患者的 0.22% ($\chi^2 = 4.26, P < 0.05$)，与国内一些学者报道相一致，提示输血和妊娠是不规则抗体产生的重要因素^[3]。

通过不同科室不规则抗体筛查的统计，可以看出，妇科与产科患者检测例数最多，检出阳性例数也最多，但阳性频率以血液风湿科最高，说明不规则抗体的产生与大量、频繁输注血液制品以及患者的免疫功能改变有重要的关系。本次检测中，1 例为新生儿溶血病患者，其母子血型均为 ARhD (+)，可判断为 ABO、Rh-D 以外的抗体引起的溶血，因此，对晚期妊娠孕妇进行不规则抗体筛查及鉴定，有利于新生儿溶血病的早期诊断和治疗。

对于不规则抗体筛查阳性的患者，输血前最好能进行抗体鉴定，但是国内大多医院未能开展抗体鉴定，配血常常由当地中心血站帮忙完成^[6]。我院对不规则抗体筛查阳性需要输血的患者，参照《特

殊情况紧急抢救输血推荐方案》^[1]进行配血，采用微柱凝胶法筛选出与患者 ABO 同型且交叉配血试验主侧阴性的红细胞进行输注。总共对 12 例患者进行了输血，参照 Hb 预期升值判断公式： $Hb = [供者 Hb(g/L) \times 输入量(L) / 患者血容量] \times 90\%$ ^[11]，11 例患者在配合性输血后均有效，有效率达到 91.7%，2 例患者 Hb 在输血 24 h 升高而在之后下降，1 周后 Hb 还低于输血前，结合患者胆红素以及尿胆原的情况，可判断为迟发性溶血性输血反应，为不规则抗体引起的无效输血。所以，对于不规则抗体筛查阳性的患者，在输血进行抗体鉴定，根据抗体的种类，选择相应抗原阴性的血液进行输注，可以避免溶血性输血反应，提高输血的安全和效果。

参考文献

[1] 中国医师协会输血科医师分会, 中华医学会临床输血学分会. 特殊情况紧急抢救输血推荐方案[J]. 中国输血杂志, 2014, 27(1): 1-3.
 [2] 郑妍, 王文婷, 杨世明, 等. 拟输血患者血型不规则抗体检测结果的回顾性分析[J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2017, 33(9): 1275-1277.
 [3] 宋小川, 刘斌, 许洁, 等. 新疆地区不同民族患者 Rh 血型系统不规则抗体筛查与临床安全输血[J]. 临床血液学杂志, 2016, 29(12): 962-964.
 [4] 石祖亮, 杨林, 刘赞, 等. 武汉地区 54 524 例孕产妇不规则抗体筛查结果分析[J]. 临床血液学杂志, 2017, 30(6): 449-451.
 [5] 傅立强, 桑列勇, 朱守兵. 微板抗人球蛋白法在献血者不规则抗体筛查中的应用[J]. 临床血液学杂志, 2016, 29(6): 976-977.
 [6] 兰炯采, 陈静娴. 输血免疫血液学实验技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 187-188.

(收稿日期: 2019-02-05)