

不规则抗体筛查在临床输血中的分析应用

高志峰¹ 胡丽华¹

[摘要] 目的:分析不规则抗体筛查在临床输血中的应用,降低和避免溶血性输血反应的发生。方法:采用 DiaMed 微柱凝胶免疫技术(IgG 卡)对 20 000 例临床住院申请输血患者标本进行不规则抗体筛查,不规则抗体阳性的标本进行抗体鉴定,同时用 DiaMed IgG 卡进行交叉配血。分析阳性检出者对临床配血的影响。结果:临床住院申请输血患者标本不规则抗体阳性 83 例,阳性率 0.42%。不规则抗体血型系统的鉴定,Rh 系统 53 例,占 63.86%;MNSs 系统 22 例,占 26.50%;抗-A1 3 例,占 3.61%;P 系统 1 例,占 1.20%;Lewis 系统 3 例,占 3.61%;Kell 系统 1 例,占 1.20%。83 例不规则抗体阳性标本均用 DiaMed IgG 卡进行交叉配血,患者均输注了无相应抗原的红细胞。结论:不规则抗体的筛查,对不规则抗体阳性标本鉴定红细胞抗体,能有效降低和避免溶血性输血反应的发生,保证临床输血安全。

[关键词] 溶血性输血反应;不规则抗体;输血安全

[中图分类号] R457.1 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1004-2806(2012)10-0636-02

Study of Screening Irregular Antibodies in Clinical Transfusion

GAO Zhi feng HU Lihua

(Department of Blood Transfusion, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, 430022, China)

Corresponding author: HU Lihua, E-mail: xhhlh@126.com

Abstract Objective: To explore the significance of screening irregular antibodies in clinical transfusion to decrease or avoid hemolytic transfusion reaction. **Method:** Irregular antibody screening of 20000 samples were detected with Diamed micro column IgG card. Irregular antibody identification of the positive samples was detected and done cross-match with DiaMed micro column IgG card. The specificity and the frequency of occurrence were analyzed and summarize. **Result:** 83 samples were positive of irregular antibody and positive rate was 0.42%. According to the detection of the blood group system of the irregular antibodies, Rh system was 52 cases, accounting for 62.65%; MNSs system 20 cases, accounting for 24.10%; anti-A1 4 cases, accounting for 4.82%; P system 2 cases, accounting for 2.41%; Lewis system 3 cases, accounting for 3.61%; and Kell system 2 cases, accounting for 2.41%. **Conclusion:** Screening of irregular antibodies in patients could decrease or avoid hemolytic transfusion reaction, which would help to ensure the safety of transfusion.

Key words hemolytic transfusion reaction; irregular antibodies; safety of blood transfusion

1900 年奥地利维也纳大学学者发现 ABO 血型以来,临床上对输血疗法的应用日臻完善,但同时红细胞血型抗原抗体反应带来的一系列免疫学问题也越来越多。输血和妊娠是导致红细胞免疫性血型抗体产生的主要途径,这些红细胞血型抗体是发生溶血性输血反应和新生儿溶血病的主要原因。为确保临床输血安全,筛查有临床意义的不规则抗体,可避免因血型不合引起的输血反应,特别是对于肿瘤、肝病、新生儿以及有妊娠史、输血史患者的安全输血提供有力的保障^[1]。现将 20 000 例临床住院申请输血患者标本进行不规则抗体筛查和鉴定的结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 样本来源

2010—2011 年我院住院申请输血患者 20 000

例。其中男 10 968 例,女 9 032 例;年龄 0~78 岁。血液标本均采用 EDTA-K₂ 抗凝。

1.2 仪器及试剂

瑞士 DiaMed 检测系统(包括 DiaMed IgG 卡、卡式离心机和 37℃ 恒温孵育器等)。抗体筛查红细胞、谱细胞均为上海血液中心血型参比实验室制备,有效期内使用。抗 A、抗 B 单克隆抗体为长春博德公司生产,有效期内使用。

1.3 方法

不规则抗体筛查: DiaMed IgG 卡的 3 个微柱孔中分别加入 I、II 和 III 号 0.8% 的抗体筛查细胞各 50 μl。在 3 个微柱孔中各加入受血者血浆 25 μl,将 IgG 卡放入 37℃ 恒温孵育箱中孵育 15 min 后,离心 10 min,判断结果。红细胞全部沉于孔底者为阴性,聚集于微柱上或微柱中者为阳性。阳性标本进一步作抗体鉴定。

不规则抗体鉴定: 抗体筛选阳性的患者标本用谱细胞作不规则抗体鉴定,采用 DiaMed IgG 卡进行

¹ 华中科技大学同济医学院附属协和医院输血科(武汉, 430022)

通信作者: 胡丽华, E-mail: xhhlh@126.com

抗体特异性鉴定实验,然后根据实验结果对照标准细胞谱确定抗体的特异性。

不规则抗体阳性标本的交叉配血:在 DiaMed IgG 卡的一个微柱孔中加入 0.8% 的献血者红细胞 50 μ l,不规则抗体阳性的受血者血浆 25 μ l,在 DiaMed IgG 卡的另一个微柱孔中加入 0.8% 的不规则抗体阳性的受血者红细胞 50 μ l,献血者血浆 25 μ l,将 IgG 卡放入 37℃ 恒温孵育箱中孵育 15 min 后,离心 10 min,判断结果。

2 结果

在筛查的 20 000 份申请输血患者的血浆标本中,不规则抗体阳性共 83 例,阳性率为 0.42%。83 例不规则抗体阳性的申请输血患者血浆标本进行抗体鉴定实验,实验结果为:Rh 系统 53 例,占 63.86%;MNSs 系统 22 例,占 26.50%;抗-A1 3 例,占 3.61%;P 系统 1 例,占 1.20%;Lewis 系统 3 例,占 3.61%;Kell 系统 1 例,占 1.20%。

83 例不规则抗体阳性的申请输血患者,对其血液标本均采用 DiaMed IgG 卡进行交叉配血,患者均输注了无相应抗原的红细胞,无一例发生溶血性输血反应。

3 讨论

红细胞血型不规则抗体是指 ABO 血型系统抗-A、抗-B 以外所有的红细胞血型抗体,包括红细胞同种抗体和自身抗体。红细胞血型不规则抗体可致血型鉴定和交叉配血困难,引起免疫性溶血性输血反应和新生儿溶血症,自身抗体还可致自身免疫溶血性疾病^[2]。红细胞血型不规则抗体存在与否是没有规则可循的,在正常情况下血液中不存在不规则抗体。不规则抗体主要是通过输血或妊娠接触有这种抗原的红细胞后免疫产生的。根据人体免疫的初级应答及二级应答反应的原理,个体第 1 次接触外来抗原后,典型的应答方式是经过几天的潜伏期,出现特异性抗体,逐渐升高,约在两周左右达到高峰,保持不同的时期后逐渐下降,如不再给予抗原刺激,以后终于测不出抗体。初级应答几天或几年后再接受同样的抗原刺激,常诱发二级应答(记忆应答),再一次刺激将增强和加速免疫应答,血清中的抗体含量 2~3 d 就开始升高,大约 10 d 达到高峰。二级应答阶段的抗体以 IgG 为主。红细胞血型不规则抗体主要是 IgG 抗体^[3]。

本实验中不规则抗体检出率为 0.42%。阳性率不高,但抗体阳性的患者一旦输入具有相应抗原的红细胞,抗原、抗体发生免疫反应,在补体的作用下输入的红细胞发生溶解,即发生溶血性输血反应。因此,样本的不规则抗体筛查结果为阳性时,必须进一步作抗体鉴定,确定其特异性后,再输入无相应抗原的红细胞,才能达到安全输血的目的。本实验结果表明,最易产生血型不规则抗体的为 Rh 系统(53

例,63.86%),其次为 MNSs 系统(22 例,26.50%)。Rh 系统不规则抗体在血型免疫抗体中占有较高的比例,是引起免疫性溶血性输血反应和新生儿溶血症最常见的不规则抗体^[4-5]。Rh 系统不规则抗体除抗-D 外,其他如抗-E、抗-C、抗-e、抗-c 等也较为常见。现在临床上已开展 Rh(D)抗原的常规检测,对 Rh(D)阴性患者进行同型输血,但 Rh(E、C、e、c)阴性患者并未输同型血,因此产生抗-E、抗-C、抗-e、抗-c 的概率较大,这些抗体同样可造成迟发性溶血性输血反应。所以,对需要输血的患者进行抗体筛查,可以及早发现不规则抗体,从而提前准备相合的血液,避免由于血型不合引起输血反应。

临床输血前常规检查中进行抗体筛查和鉴定,可以缩短反复交叉配血所耗费的时间,防止紧急用血时找不到相容的献血者而延误患者的救治;提高不相容性检出率,有效避免漏检。红细胞血型不规则抗体的筛查和鉴定对保证输血安全,避免溶血性输血反应的发生起着非常重要的作用;特别是对于有输血或妊娠史的孕妇,检出红细胞血型不规则抗体尤其是检出针对丈夫红细胞的 IgG 类不规则抗体,可有效避免新生儿溶血病的发生^[6]。对抗体筛选阳性并且抗体特异性确定的患者可选用无相应抗原的血液进行交叉配血和输注,以解决交叉配血的疑难。交叉配血最好使用 DiaMed IgG 卡配血,方法简便,同时避免 IgG 类抗体漏检,确保临床输血的安全有效。对检出自身抗体的患者,原则上能不输血,尽量不输血。

综上所述,不规则抗体筛查有利于早期发现和确认有临床意义的抗体,便于提前为抗体阳性的患者准备相合的血液,从而避免输血性溶血反应的发生。不规则抗体筛查方法简单、快速,易于开展,具有广泛临床应用和推广意义。

参考文献

- [1] 代琼,刘炳,胡伟,等.不规则抗体筛查在临床输血中的应用[J].中国输血杂志,2011,24(7):604-605.
- [2] 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.
- [3] 肖星甫.输血血液技术手册[M].北京:人民卫生出版社,1985:313-314.
- [4] TAKESHITA A,WATANABE H,FIJIIHARA H,et al. Collaborative study of irregular erythrocyte antibodies in Japan:Results from the Japanese study group of allo-immunity and antigen diversity in Asian populations[J]. Trans Apher Sci,2010,43:3-8.
- [5] SINGLA S,KUMAR S,ROY K K,et al. Severe hydrops in the infant of a Rhesus D-positive mother due to anti-c antibodies diagnosed antenatally: a case report[J]. Med Case Reports,2010,4:57-57.
- [6] 夏荣,兰炯采.重视红细胞输注无效,提高临床输血效果[J].中国输血杂志,2008,21(1):5-5.

(收稿日期:2012-04-05)