

南阳市患者红细胞血型不规则抗体调查

徐学新¹ 杨讯¹

[摘要] 目的:了解南阳市患者手术前备血及受血者红细胞血型不规则抗体的发生频率及特异性抗体的分布特点。方法:选取 16900 例患者用卡式微柱凝胶法进行红细胞血型不规则抗体筛查,对检出抗体阳性者鉴定其特异性及免疫球蛋白类型。结果:检出红细胞血型不规则抗体 147 例(0.87%),其中男 29 例(0.52%),女 118 例(1.04%)。1673 例孕妇检出红细胞血型不规则抗体 30 例(1.80%)。IgM 类抗体 77 例、IgG 类抗体 32 例、IgM 加 IgG 类抗体 12 例,37℃ 反应阳性者 26 例。检出较多的特异性抗体依次为抗-M、Rh 系统抗体、抗-Le、抗-P1 和抗-JK 等。结论:南阳市患者红细胞血型不规则抗体发生频率和分布特点与其他地区不同,检出率较高,提示对于拟输血者特别是孕妇应例行红细胞血型不规则抗体检测。

[关键词] 血型;红细胞;不规则抗体;微柱凝胶;Coombs 试验

[中图分类号] R457.1 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1004-2806(2013)06-0381-03

Survey of irregular red blood cell antibody in Nanyang city

XU Xuexin YANG Xun

(Department of Blood Transfusion, Nanyang Center Hospital, Nanyang, 473009, China)

Abstract Objective: To study the incidence and the distribution characteristics of irregular antibodies of red blood cell group in patients of Nanyang region, Henan provinces. **Method:** 16900 patients (male 5552 and female 11348) were detected erythrocyte irregular antibodies by Microcolumn gel Coombs test. The positive patients were further identified their antibody specificity and immunoglobulin type. **Result:** 147 positive cases (0.87%), including 29 male(0.52%) and 118 female(1.04%), were detected out. 30 out of 1673 pregnant women(1.8%) were positive. There were 77 cases of IgM type, 32 cases of IgG, 12 cases of IgM + IgG, and 26 cases of 37℃. The incidence of the specificity type from high to low were anti-M, Rh, anti-Le, anti-P1 and anti-JK. **Conclusion:** The incidence of erythrocyte irregular antibodies and the specificity type in Nanyang region were different from other regions and countries. Our study supported that it should be a routine check of erythrocyte irregular antibodies for the patients who plan a blood transfusion, especially for pregnant women.

Key words blood group; red blood cells; irregular antibodies; microcolumn gel; coombs test

红细胞血型不规则抗体是血型鉴定、交叉配血困难及溶血性输血不良反应的主要原因^[1-2],对拟输血治疗及孕妇有必要例行预先检查红细胞血型不规则抗体,特别是既往有输血史及妊娠史者^[3]。但目前,相当多的医院在临床上尚未引起重视。本研究采用微柱凝胶抗球蛋白技术,检测 16900 例住院和门诊患者红细胞血型不规则抗体,统计分析我市红细胞血型不规则抗体检出率及各种特异性抗体的分布情况,为促进和关注临床上对红细胞血型不规则抗体的例行检查积累资料。

1 资料与方法

1.1 对象

2008-02-2012-05 来我院就诊的患者 16900 例,其中男 5552 例,女 11348 例;年龄 0~56 岁。

1.2 仪器和试剂

微柱凝胶卡及专用孵育器(中山市生科试剂仪器有限公司)、离心机(TD-2Y 型医学检验多功能离心机)、筛检红细胞(上海生物制药有限公司)、谱红

细胞(江阴力博医药有限公司),抗球蛋白试剂(上海生物制药有限公司),血型抗体试剂(上海生物制药有限公司)。

1.3 方法

1.3.1 红细胞血型不规则抗体的筛查 采集被检者静脉血 3 ml,乙二胺四乙酸(EDTA)抗凝,1000 g 离心 5 min,取血浆。用微柱凝胶法:在微柱孔中各加入被检者血浆 50 μ l,分别加入 I、II 和 III 号 0.7% 的筛查细胞各 50 μ l,37℃ 孵育 15 min,离心判读结果。结果判断标准:红细胞挡在柱子的上端,表示红细胞与相应的抗体发生凝集,试验结果为阳性;红细胞通过凝胶到达底部,表示红细胞与相应抗体未发生凝集,试验结果为阴性。

1.3.2 红细胞血型不规则抗体的特异性鉴定 微柱凝胶法:在微柱孔中加入上述筛查阳性的血浆 50 μ l,分别加入由 10 人份 O 型红细胞组成的谱红细胞及自身红细胞(均为 0.7%)50 μ l,37℃ 孵育 15 min,离心判读结果。结果判读:谱细胞与相应抗体凝集,而与自身红细胞不凝集者为特异性抗体,根据谱红细胞说明书上的反应格局判定抗体的

¹ 南阳市中心医院输血科(河南南阳,473009)

特异性,并用 mAb 血型抗体试剂检测抗体对应的红细胞抗原是否为阴性以确认所检抗体的准确性;与自身红细胞及所有谱细胞均凝集的为非特异性抗体。

1.3.3 红细胞血型不规则抗体 Ig 类型的鉴定 取上述筛查阳性的血浆 50 μ l,加入 50 μ l 2 巯基乙醇(2-Me)(0.2 mol/L)后密封,37 $^{\circ}$ C 水浴 30 min 后,用生理盐水倍比稀释,用微柱凝胶法与有相应血型抗原的红细胞反应。结果判读:凝集强度与用 2-Me 处理前无变化者为 IgG 类抗体;与 2-Me 处理前有所降低、但有凝集者为 IgG+IgM 抗体;2-Me 处理后与具有相应血型抗原的红细胞无凝集者为 IgM 类抗体。

1.3.4 红细胞血型不规则抗体 37 $^{\circ}$ C 反应性的鉴定

采用试管法(盐水、间接抗球蛋白试验 2 种方法)分别使被检者血浆与具有相应血型抗原的红细胞在 37 $^{\circ}$ C 反应,只要其中任何一种有凝集及为 37 $^{\circ}$ C 有反应的抗体,具有临床意义。

1.4 统计学方法

采用 SAS 9.0 软件进行统计处理。计数资料以率(%)表示,比较采用 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者红细胞血型不规则抗体检出率

16 900 例被检者中抗体阳性 147 例(0.87%),其中女 118 例(1.04%)高于男 68 例(0.52%)($\chi^2 = 4.509, P < 0.05$)。1 673 例孕妇抗体阳性者 30 例(1.80%),检出率高于非孕女性患者(0.07%)($\chi^2 = 16.735, P < 0.01$)。不同行政区域人群红细胞血型不规则抗体检出率差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 红细胞血型不规则抗体特异性分布

抗体特异性分布以抗-M 最多,其次为抗-JK,抗-JK 占被调查病例的 20.5%,高于吴远军等^[3]调查的数据 3.5%。该调查其他特异性抗体排序为抗-Le^a、抗-P1、抗-Fy^b、抗-Le^b 等。见表 1。

2.3 红细胞血型不规则抗体 Ig 类型及 37 $^{\circ}$ C 反应性

147 例红细胞血型不规则抗体阳性中,IgG 加 IgM 类 12 例,IgG 类 32 例,IgM 类抗体 77 例。37 $^{\circ}$ C 反应的抗体 26 例(0.15%),抗体阳性分布见表 2。

3 讨论

红细胞血型抗原表型具有种族差异^[3-5],检出不规则抗体的频率及抗体分布也存在种族差异^[3,7]。我国的少数民族及国外白种人群中 Rh(D) 阴性比率较高,红细胞血型不规则抗体阳性率为 2.45%,抗体特异性分布顺序为 Rh 系统、Lewis 系统、抗-K、抗-M、抗-P 和抗-Fy 等^[6-7]其临床意义仅

表 1 147 例不规则抗体阳性分布

类型	阳性例数	比率/%
抗-M	33	22.4
抗-JK	31	21.1
抗-Le ^a	27	18.3
抗-P1	17	11.5
抗-Fy ^b	13	8.8
抗-Le ^b	7	4.7
抗-D	2	1.3
抗-cE	1	0.6
抗-C	1	0.6
抗-H	1	0.6
非特异性	14	9.8
合计	147	100.0

表 2 26 例 37 $^{\circ}$ C 反应阳性的不规则抗体分布

类型	阳性例数	比率(%)
抗-M	9	35.5
抗-JK	7	25.8
抗-D	5	19.4
抗-P1	2	8.1
抗-Le ^b	1	3.8
抗-C	1	3.8
抗-Le ^a	1	3.8
抗-e	1	3.8
抗-E	1	3.8
非特异性	1	3.8
合计	26	100.0

次于 ABO 血型^[8]。国内吴远军^[3]用微柱凝胶法对 35 000 例汉族患者进行检测和分析,结果显示孕妇红细胞血型不规则抗体总检出率为 0.57%,低于白种人红细胞血型不规则抗体的检出率,抗体特异性以抗-M 及抗-K 居多,其次为 Rh 系统抗体,未检出白种人常见的抗-K^[3],本研究采用微柱凝胶抗球蛋白技术检测 16 900 例患者,红细胞血型不规则抗体总检出率为 0.87%,孕妇总检出率为 1.8%,均高于文献报道的数据^[3],其原因可能是:①标本来源为住院患者,可能有输血史和妊娠史等原因产生。②存在地区差异。抗体特异性分布以抗-M 最多,其次为抗-JK,抗抗-JK 占被调查病例的 20.5%,高于吴远军等调查的数据 3.5%^[3]。该调查其他特异性抗体排序为抗-Le^a、抗-P1、抗-Fy^b、抗-Le^b 等。

有输血史、妊娠史,受同种异体红细胞抗原刺激均可能使红细胞血型不规则抗体产生。红细胞血型不规则抗体在不同地区检出率的差异性可能与当地人群遗传因素,临床输血治疗或药物使用等有关。根据文献报道以及本研究对象中女性红细胞血型不规则抗体检出率高于男性,可能与女性妊娠和输血史有关。

红细胞血型不规则抗体是血型鉴定、交叉配血

困难及溶血性输血不良反应的主要原因^[1-2]。本研究初步得出我市红细胞血型不规则抗体检出率和特异性抗体分布规律,进一步支持了对于拟输血患者例行检查红细胞血型不规则抗体的必要性。但本文没有对多次接受输血治疗患者以及妊娠和未妊娠女性的红细胞血型不规则抗体进行调查和分析,有待进一步观察。

参考文献

- [1] 杨世明,潘晓莉,张勇萍,等.红细胞血型不规则抗体筛选及其特异性鉴定[J].细胞与分子免疫学杂志,2010,26(4):396-398.
- [2] 吴勇,吴远军,陈宝婵,等.红细胞血型不规则抗体的检测和分析[J].临床输血与检验,2010,12(4):343-346.
- [3] 吴远军,刘彦慧,刘兴玲,等.汉族患者(30800例)及孕妇(4200例)红细胞血型不规则抗体分布的调查[J].第四军医大学学报,2007,28(10):922-924.
- [4] WU K H, CHU S L, CHANG J G, et al. Haemolytic disease of the new-born due to maternal irregular antibodies in the Chinese population in Taiwan[J]. Transfus Med, 2003, 13: 311-314.
- [5] LEE C K, MA E S, TANG M, et al. Prevalence and specificity of clinically significant red cell allo antibodies in Chinese women during pregnancy: a review of cases from 1997 to 2001[J]. Transfus Med, 2003, 13: 227-231.
- [6] WU K H, CHU S L, CHANG J G, et al. Haemolytic disease of the new-born due to maternal irregular antibodies in the Chinese population in Taiwan[J]. Transfus Med, 2003, 13: 311-314.
- [7] WITTKOPF D, GRUNDMANN A, SIBROWSKI W, et al. Analysis of irregular antibodies at the department of transfusion medicine of the Hamburg Eppendorf university hospital 1984-1988[J]. Infusionstherapie, 1990, 17: 280-282.
- [8] JUNGBAUER C. Routine use of DNA testing for red cell antigens in blood centres[J]. Transfusion and Apheresis Science, 2011, 45: 61-68.
- (收稿日期:2012-11-19)
- (上接第380页)
- veloping epitope-based vaccines[J]. Bio Drugs, 2007, 21: 145-156.
- [2] 汤兆明,胡丽华,李一荣,等.应用噬菌体展示技术筛选血型A抗原表位的模拟多肽[J].中华检验医学杂志,2008,31(4):440-445.
- [3] MAUPETIT J, DERREUMAUX P, TUFFERY P. PEP-FOLD: an online resource for de novo peptide structure prediction[J]. Nucleic Acids Res, 2009, 37: W498-503.
- [4] THEVENET P, SHEN Y, MAUPETIT J, et al. PEP-FOLD: an updated de novo structure prediction server for both linear and disulfide bonded cyclic peptides[J]. Nucleic Acids Res, 2012, 40: W288-293.
- [5] AKHOON B A, GUPTA S K, VERMA V, et al. In silico designing and optimization of anti-breast cancer antibody mimetic oligopeptide targeting HER-2 in women[J]. J Mol Graph Model, 2010, 28: 664-669.
- [6] CLARK R D, STRIZHEV A, LEONARD J M, et al. Consensus scoring for ligand/protein interactions[J]. J Mol Graph Model, 2002, 20: 281-295.
- [7] TROTT O, OLSON A J. AutoDock Vina: improving the speed and accuracy of docking with a new scoring function, efficient optimization, and multithreading[J]. J Comput Chem, 2010, 31: 455-461.
- [8] CHANG M W, AYENI C, BREUER S, et al. Virtual screening for HIV protease inhibitors: a comparison of AutoDock 4 and Vina[J]. PLoS One, 2010, 5: e11955-e11955.
- [9] 汤兆明,王琳,胡丽华.血型A抗原模拟多肽与抗A抗体的分子对接[J].临床血液学杂志:输血与检验,2010,23(10):577-579.
- (收稿日期:2012-12-12)