

西安地区 RhD 阴性患者血清学表型和不规则抗体调查

姜侠¹ 吴姣姣¹ 王子璇¹ 韩梅宁¹ 李娜²

[摘要] **目的:**统计西安地区初筛 RhD 阴性住院患者 Rh 表型分布特点及不规则抗体检出情况,研究不同表型与抗-D 抗体产生的相关性。**方法:**对 633 例初筛 RhD 阴性住院患者样本用 Rh 血型分型卡进行 Rh 血清学表型鉴定,用间接抗人球蛋白微柱凝胶卡法筛选和鉴定不规则抗体。**结果:**在初筛为 RhD 阴性的 633 例样本中,检出 ccdee 358 例(56.56%)、Ccdee 202 例(31.91%)、ccdEe 34 例(5.37%)、CCdee 20 例(3.16%)、CcdEe 13 例(2.05%)、ccdEE 3 例(0.47%)、CCdEe 2 例(0.32%)、CcdEE 1 例(0.16%)、CCdEE 0 例;在 633 例初筛 RhD 阴性样本中,检出抗-D 抗体阳性者 44 例,各表型抗-D 抗体例数及占各自总数的比例为 ccdee 29 例(8.10%)、Ccdee 12 例(5.94%)、ccdEe 2 例(5.88%)、CcdEe 1 例(7.69%)。**结论:**西安地区 RhD 阴性住院患者 Rh 血清学表型以 ccdee 为主,初筛 RhD 阴性个体抗-D 抗体的产生与是否含有 C 或 E 抗原无关。

[关键词] RhD 阴性;Rh 表型;抗-D 抗体

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2020.06.010

[中图分类号] R457.1 **[文献标志码]** A

Investigation of serological phenotype and irregular antibodies in RhD-negative patients in Xi'an Area

JIANG Xia¹ WU Jiaojiao¹ WANG Zixuan¹ HAN Meining¹ LI Na²

(¹Department of Blood Transfusion, the Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an, 710004, China; ²Pediatrics, the Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University)

Abstract Objective: To statistically analyze the distribution of Rh phenotype and the detection of irregular antibodies in primary screening RhD negative hospitalized patients in Xi'an area, and study the correlation between different phenotypes and anti-D antibody production. **Method:** Rh serotype phenotypes were identified by Rh blood typing card in 633 primary screening RhD negative hospitalized patients, and irregular antibodies were screened and identified by indirect anti-human globulin microcolumn gel card. **Result:** Among 633 cases of primary screening RhD negative samples, 358 cases (56.56%) were ccdee phenotype, 202 cases (31.91%) were Ccdee phenotype, 34 cases (5.37%) were ccdEe phenotype, 20 cases were CCdee phenotype (3.16%), 13 cases were CcdEe phenotype (2.05%), 3 cases were ccdEE phenotype (0.47%), 2 cases were CCdEe phenotype (0.32%), 1 case was CcdEE phenotype (0.16%), and none was CCdEE phenotype. Among 633 cases of primary screening RhD negative samples, 44 cases were positive for anti-D antibody. The number of anti-D antibodies in each phenotype and the proportion of the total number were 29 cases (8.10%) of ccdee phenotype, 12 cases (5.94%) of Ccdee phenotype, 2 cases (5.88%) of ccdEe phenotype, and 1 case (7.69%) of CcdEe phenotype. **Conclusion:** The Rh serotype phenotype of RhD-negative hospitalized patients in Xi'an is mainly ccdee phenotype, and the production of anti-D antibody in the primary screening RhD-negative individuals is not related to the presence of C or E antigen.

Key words RhD negative; Rh phenotype; anti-D antibody

人类目前已发现大约 700 个血型抗原,分属于 35 种不同的血型系统。在临床工作中发现,Rh 血型系统的重要性仅次于 ABO 血型系统,也是人类 35 个红细胞血型系统中最为复杂最富有多态性的一个系统^[1],其中有 5 种血型抗原最为常见,强弱顺序为 D>E>C>e>c。有文献报道,Rh 表型与抗-D 抗体的产生存在一定相关性,在本文中,我们对初筛为 RhD 阴性个体的 Rh 表型和血清抗-D 抗体进行检测,并对 Rh 表型与抗-D 抗体产生之间的关系进行分析,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料

收集我院输血科 2012-07—2019-06 检出的全部初筛 RhD 阴性住院患者 633 例(剔除重复患者),留取 EDTA 抗凝血 4 ml。

1.2 仪器与试剂

Rh 微柱凝胶分型卡:江苏力博医药生物技术股份有限公司;微柱凝胶卡:瑞士达亚美公司;抗体筛选细胞:长春博迅生物技术有限公司;谱细胞:上海血液生物医药有限公司;达亚美 ID-Incubator 37 SI 孵育器、ID-Centrifuge 12 S II 离心机:瑞士达亚美公司;日本久保田 KA2200 离心机:上海创萌生物科技有限公司;OLYMPUS CX31 双目显微镜:

¹西安交通大学第二附属医院输血科(西安,710004)

²西安交通大学第二附属医院小儿内科

上海普赫光电科技有限公司。

1.3 方法

用 Rh 微柱凝胶分型卡检测 Rh 血清学表型,用间接抗人球蛋白微柱凝胶卡法筛选和鉴定不规则抗体。所有操作严格按照仪器和试剂使用说明书进行。

1.4 统计学处理

使用 Excel 软件对实验数据进行整理与分析,以频数(n)和频率(%)表示表型的频率分布。采用 SPSS 18.0 统计学软件对计数资料进行 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 633 例初筛 RhD 阴性患者 Rh 表型分布

初筛 RhD 阴性患者 Rh 表型分布特征为 ccdee > Ccdee > ccdEe > CCdee > CcdEe > ccdEE > CCdEe > CcdEE > CCdEE (0.00%), 见表 1。其 RhE、Rhe、RhC、Rhc 4 种 Rh 抗原的阳性频率由高到低依次为: e (99.37%) > c (96.52%) > C (37.60%) > E (8.37%)。

表 1 RhD 阴性患者 Rh 表型分布

Rh 表型	例数	百分比/%
ccdee	358	56.56
Ccdee	202	31.91
ccdEe	34	5.37
CCdee	20	3.16
CcdEe	13	2.05
ccdEE	3	0.47
CCdEe	2	0.32
CcdEE	1	0.16
CCdEE	0	0.00
合计	633	100.00

2.2 抗-D 抗体阳性患者 Rh 表型分布

633 例初筛 RhD 阴性患者中检出抗-D 抗体阳性者 44 例,占总数的 6.95%,见表 2。

表 2 抗-D 抗体阳性患者 Rh 表型分布

Rh 表型	抗-D 抗体阳性例数	总例数	百分比/%
ccdee	29	358	8.10
Ccdee	12	202	5.94
ccdEe	2	34	5.88
CcdEe	1	13	7.69

2.3 抗-D 抗体阳性与阴性个体 C 抗原的比较

抗-D 抗体阳性与阴性个体 C 抗原的比较见表 3。

2.4 抗-D 抗体阳性与阴性个体 E 抗原的比较

抗-D 抗体阳性与阴性个体 E 抗原的比较见表 4。

表 3 抗-D 抗体阳性与阴性个体 C 抗原的比较 例

	含 C 抗原	不含 C 抗原
抗-D 抗体阳性	13	31
抗-D 抗体阴性	225	364

表 4 抗-D 抗体阳性与阴性个体 E 抗原的比较 例

	含 E 抗原	不含 E 抗原
抗-D 抗体阳性	3	41
抗-D 抗体阴性	50	539

3 讨论

人类已发现 50 余种 Rh 血型系统抗原,其中 D 抗原的免疫原性最强,也是最受关注的抗原。RhD、RhE、Rhe、RhC、Rhc 抗原都具有明显的计量效应,即纯合子比杂合子者强。常规对 RhD 阴性献血者、住院患者进行 Rh 表型、不规则抗体筛选及鉴定可有效避免免疫性输血反应的发生,保障临床输血安全。

本研究检测 633 例初筛 RhD 阴性住院患者的 Rh 血清学表型,其中以 ccdee (56.56%) 和 Ccdee (31.91%) 占比最高,其次为 ccdEe (5.37%), CCdee (3.16%), CcdEe (2.05%), ccdEE (0.47%), CCdEe (0.32%), CcdEE (0.16%), 未发现 CCdEE 表型,与国内其他报道基本一致^[2-3]。本次实验表明单倍体基因型与其他报道的单倍体基因型 dce > dCe > dcE > dCE 相吻合。RhE、Rhe、RhC、Rhc 抗原的阳性频率高低顺序为: e (99.37%) > c (96.52%) > C (37.60%) > E (8.37%), 与文献[5]报道的结果基本一致。

本研究共检出抗-D 抗体阳性患者 44 例,占总数的 6.95%,其中含有 C 抗原的个体为 13 例,含有 E 抗原的个体位 3 例,在抗-D 抗体阴性的 589 例患者中,含 C 抗原的有 225 例,含 E 抗原的有 50 例,通过对 2 组数据的分析发现,两者差异无统计学意义 ($P > 0.05$),提示初筛 RhD 阴性个体抗-D 的产生与是否含有 C 或 E 抗原无关。

有文献报道,不含 C、E 抗原的初筛 RhD 阴性个体是 D 变异型的可能性远低于含有 C、E 抗原的 RhD 阴性个体,由此表明 Rh 血型系统 C、E 抗原对 D 抗原的表达有一定的影响从而导致 D 变异型的产生,而 D 变异型个体经免疫刺激后产生抗-D 抗体的可能性是极低的,即含有 C、E 抗原的 RhD 阴性个体不易产生抗-D 抗体,而这与此次的实验结论是相矛盾的,在接下来的工作中应逐步加大样本量进行验证。暂且认为初筛 RhD 阴性个体抗-D 的产生与是否含有 C 或 E 抗原无关,况且 E、C、e、c 不同表型输注时也会产生相应的抗体,因此 RhD 阴性患者进行血液输注时,同表型输注显得尤为重要,尤其是血清中已产生相应抗体的患者。

对比分析 EB 病毒实验室检测方法的应用价值

何丽苇¹ 王顺¹ 黄平平²

[摘要] **目的:**对比分析 EB 病毒(EBV)多抗体联合检测 EBV-DNA 定量分析及外周血白细胞检测的应用价值。**方法:**回顾性分析 2017-06—2018-12 收治的 749 例疑似患者实验室检查结果,根据 EBV-DNA 含量的不同将标本分成 A~E 5 组进行比较分析:495 例 EBV-DNA 含量 $< 5 \times 10^2$ IU/ml 的血清标本为 A 组;57 例 EBV-DNA 含量 5×10^2 IU/ml~ 5×10^3 IU/ml 的血清标本为 B 组;127 例 EBV-DNA 含量 5×10^3 IU/ml~ 5×10^4 IU/ml 的血清标本为 C 组;48 例 EBV-DNA 含量 5×10^4 IU/ml~ 5×10^5 IU/ml 的血清标本为 D 组;22 例 EBV-DNA 含量 $> 5 \times 10^5$ IU/ml 的血清标本为 E 组。用化学发光法检测血清中 EBV 早期抗原 IgG 抗体(EA-IgG)、EBV 衣壳抗原 IgM 抗体(VCA-IgM)、EBV 衣壳抗原 IgG 抗体(VCA-IgG)、EBV 核抗原 IgG 抗体(NA-IgG);用荧光定量 PCR 法检测外周血 EBV-DNA;全血细胞仪进行血常规检测。**结果:**①A 组中 EA-IgG、VCA-IgM、VCA-IgG、NA-IgG 的阳性率分别为 9.70%、21.82%、33.94%、38.59%;白细胞计数(WBC)、淋巴细胞绝对值(LYM)、中性粒细胞绝对值、单核细胞绝对值(MONO)的阳性率分别为 21.01%、46.26%、15.76%、58.18%,经 *t* 检验比较,VCA-IgG 和 NA-IgG 的检出率明显高于 EA-IgG 和 VCA-IgM ($P < 0.05$),LYM 和 MONO 的阳性率明显高于 WBC 和中性粒细胞绝对值 ($P < 0.05$);②B、C、D、E 组中 EA-IgG、VCA-IgM、VCA-IgG、NA-IgG 的阳性率分别依次为 31.58%、43.31%、64.58%、59.09%;21.05%、35.43%、58.33%、81.82%;89.47%、98.43%、91.67%、86.36%;85.96%、87.40%、75.00%、45.45%。WBC、LYM、中性粒细胞绝对值、MONO 的阳性率分别依次为 12.28%、26.77%、33.33%、54.55%;31.58%、41.73%、56.25%、81.82%;12.28%、15.75%、8.33%、9.09%;42.11%、60.63%、66.67%、72.73%;VCA-IgM、WBC、LYM 及 MONO 的阳性率随着 EBV-DNA 含量的增加而增大 ($P < 0.05$);③A、B 及 C 组中均以 EA-IgG(-)、VCA-IgM(-)、VCA-IgG(+),NA-IgG(+) 最多见,D 组中以 4 种抗体均为阳性最多见,E 组中以 EA-IgG(+),VCA-IgM(+),VCA-IgG(+),NA-IgG(-) 最多见。**结论:**联合检测 EBV 抗体、血液分析及 EBV-DNA 有助于提高 EBV 感染的诊断和防治。

[关键词] EB 病毒抗体;血液分析;EBV-DNA

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2020.06.011

[中图分类号] R457.1 **[文献标志码]** A

Comparative analysis of application value of EB virus laboratory detection method

HE Liwei¹ WANG Shun¹ HUANG Pingping²

(¹Department of Blood Transfusion, Wuhan NO. 1. Hospital, Wuhan, 430022, China; ²Laboratory of Enshi Hualong General Hospital)

Corresponding author: WANG Shun, E-mail: wang_shun6688@sina.com

Abstract Objective: To compare and analyze the application value of combined detection of Epstein-Barr virus multi-antibody, EBV-DNA quantitative analysis and peripheral blood leukocyte detection. **Method:** The results of laboratory examinations of 749 patients admitted to our hospital from June 2017 to December 2018 were retrospec-

¹武汉市第一医院输血科(武汉,430022)

²恩施华龙总医院检验科

通信作者:王顺, E-mail: wang_shun6688@sina.com

为保障临床安全用血,常规进行 RhD 阴性患者的 Rh 表型检测和不规则抗体筛选,部分采供血机构也已经建立了自己的稀有血型库,对 RhD 阴性献血者进行 Rh 血清学表型和不规则抗体检测,并采用甘油低温储存方法保存阴性血液,以满足临床用血需求。近年来,由于低温保存血液所需要的甘油购买困难,导致部分采供血机构 RhD 阴性血液库存不足,这种情况下对于择期手术的阴性患者,医院可以通过血站:提前联系与患者 Rh 表型一致的献血员献血或调入其他血液相对充足血站的血液,以此保证 RhD 阴性患者的用血安全。

参考文献

- [1] 徐姿,李树中,卞洁,等.红细胞血型抗原的研究进展[J].临床血液学杂志,2016,29(4):345-350.
- [2] Ye SH, Wu DZ, Wang MN, et al. A comprehensive investigation of RHD polymorphisms in the Chinese Han population in Xian[J]. Blood Transfus, 2014, 12: 1-9.
- [3] 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出情况[J].临床血液学杂志,2017,30(10):800-801.

(收稿日期:2019-09-17)