

新生儿溶血病患儿标本送检时间对血型血清学检测结果的影响

郑婷婷¹ 施顺秋¹

[摘要] 目的:对确诊为新生儿溶血病(HDN)患儿的血型血清学检测结果进行回顾性分析,探讨患儿标本送检时间对 HDN 血型血清学检查结果的影响。**方法:**选择 2016-03—2018-03 住院的 439 例确诊为 HDN 患儿,对其 HDN 血型血清学检测结果进行回顾性分析并记录标本检测时患儿的日龄。**结果:**439 例确诊为 HDN 的患儿中,ABO 血型系统 422 例(96.13%);Rh 血型系统 17 例(3.87%)。439 例 HDN 患儿中,血型血清学检查结果全阳性 34 例(7.74%);直接抗人球蛋白试验(DAT)阴性、游离试验和放散试验阳性 262 例(59.68%);DAT 和游离试验阴性、放散试验阳性 143 例(32.58%)。HDN 患儿标本送检时的日龄主要集中在 1~6 d,但当患儿日龄超过 3 d 后,游离试验和 DAT 的阳性率逐渐下降。**结论:**HDN 患儿标本送检时间与检出率密切相关,建议临床医生应当在患儿出生后 3 d 内将患儿标本进行 HDN 血型血清学检测,这对 HDN 的早期诊断和治疗具有重要意义。

[关键词] 新生儿溶血病;溶血 3 项试验;患儿日龄分布

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2019.10.015

[中图分类号] R556.6 **[文献标志码]** A

Effect of specimen delivery time on blood group serological test results in children with hemolytic disease of newborn

ZHENG Tingting SHI Shunqiu

(Second Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University, Second Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou, 325000, China)

Abstract Objective: To retrospectively analyze the serological test results of blood samples in children diagnosed with neonatal hemolytic disease (HDN), and explore the effect of specimens on the serum test results of HDN. **Method:** A total of 439 children diagnosed with HDN were enrolled in our hospital from March 2016 to March 2018. The HDN blood group serological test results were retrospectively analyzed and the age of the children at the time of specimen testing was recorded. **Result:** Among 439 children diagnosed with HDN, 422 cases of ABO blood group system accounted for 96.13%; 17 cases of RhN blood group system, accounting for 3.87%. Among 439 children with HDN, blood group serological test results were all positive in 34 cases, accounting for 7.74%; direct anti-human globulin test (DAT) negative, free test and release test positive 262 cases, accounting for 59.68%; DAT and free test negative 143 cases of positive release test, accounting for 32.58%. The age of HDN children was mainly collected from 1 day to 6 days, but the positive rate of free test and DAT decreased gradually after the age of children was more than 3 days. **Conclusion:** The time of specimen delivery in HDN children was closely related to the detection rate. It is recommended that clinicians should conduct HDN blood group serological tests within 3 days after birth, which would be of great significance for the early diagnosis and treatment of HDN.

Key words neonatal hemolytic disease; three tests of hemolysis; age distribution

新生儿溶血病(hemolytic disease of the newborn, HDN)是由于母婴血型不合,母血中的 IgG 类抗体通过胎盘进入胎儿血循环,引起同种免疫性溶血性贫血。临床表现为黄疸、贫血、水肿、肝脾肿大^[1],严重者可有核黄疸甚至死亡^[2],因此正确诊断 HDN 显得尤为重要。目前,诊断 HDN 的主要依据是 HDN 血型血清学检测,但 HDN 血型血清学检测的结果受很多因素影响,有报道认为该结果和标本送检的时间有关^[3]。因此,我们结合标本送检时患儿的日龄,对 439 例确诊为 HDN 患儿的血型血清学检测结果进行回顾性分析,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料

2016-03—2018-03 本院 439 例确诊为 HDN 的患儿为研究对象,男 218 例,女 221 例,日龄为 1~18 d。

1.2 试剂与仪器

单克隆抗 A、抗 B 血清试剂(上海血液生物医药有限公司);单克隆(IgM)抗 D 试剂(珠海贝索生物技术有限公司);A、B 试剂红细胞(本室自制,取 3 个同型健康成人的红细胞用生理盐水洗涤 3 次,当天配制);谱细胞(江苏力博医药生物技术股份有限公司);低离子抗人球蛋白卡(美国达亚美公司);医用离心机和孵育箱(DiaMed 提供)。

1.3 方法

1.3.1 ABO 和 RhD 血型检测 采用传统盐水试

¹温州医科大学附属第二医院温州医科大学附属第二医院(浙江温州,325000)

管法,严格按照说明书操作。

1.3.2 HDN 血清学检测 HDN 血型血清学检测按照《全国临床检验操作规程》^[4]及说明书操作。

1.3.3 微柱凝胶间接抗人球蛋白法 严格按照说明书操作。

1.4 诊断标准

参考文献^[5],仅放散试验阳性或任何 2 项试验以上阳性判为 HDN。

2 结果

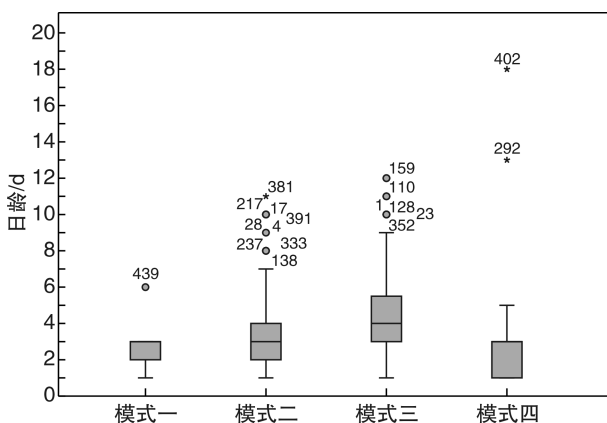
ABO 和 RhD 血型检测 422 例 ABO 血型系统的 HDN(ABO-HDN)患儿,A 型 194 例,B 型 228 例;17 例 Rh 血型系统的 HDN(Rh-HDN)患儿中 A 型 2 例,B 型 6 例,O 型 7 例,AB 型 2 例。

439 例患儿 HDN 血清学检测结果见表 1。

HDN 各种阳性模式患儿的日龄分布结果见图 1。

表 1 439 例 HDN 患儿血型血清学检测结果

阳性试验组合	ABO 溶血病阳性 例(%)	Rh 溶血病阳性 例(%)
放散试验	143(32.58)	0
放散试验+游离试验	262(59.68)	0
放散试验+游离试验 +DAT	17(3.87)	17(3.87)
合计	422(96.13)	17(3.87)



注:模式①ABO 溶血:直接抗人球蛋白试验阳性+游离试验阳性+放散试验阳性;模式②ABO 溶血:直接抗人球蛋白试验阴性+游离试验阳性+放散试验阳性;模式③ABO 溶血:直接抗人球蛋白试验阴性+游离试验阴性+放散试验阳性;模式④ Rh 溶血:直接抗人球蛋白试验阳性+游离试验阳性+放散试验阳性。

图 1 HDN 各种阳性模式患儿日龄分布

3 讨论

新生儿免疫性溶血性疾病是早期新生儿高胆红素血症的常见原因之一。在我国 HDN 主要以 ABO 溶血为主。从本文数据来看,439 例 HDN 患儿中,ABO 溶血引起的 HDN 422 例(96.13%),而

Rh 溶血引起的 HDN 17 例(3.87%),这也与张泉等^[6]研究的结果基本相符。送检的总标本数中 A 型患儿例数为 849 例,B 型患儿例数为 810 例,而确诊为 ABO-HDN 的 B 型患儿(228 例)比 A 型患儿(194 例)多,这与迟媛媛等^[7]报道的 A 型患儿 HDN 阳性率高于 B 型患儿的阳性率结果存在差异,这可能与研究的样本规模和群体地区分布差异有关,还需要进一步研究和探讨。

在本文中,DAT 的阳性率为 7.74%,而有学者曾报道 DAT 阳性率为 37.50%^[8]。本文 DAT 阳性率低的原因可能是由于患儿出生后未及时进行 HDN 血型血清学检测,导致其阳性率下降。在 17 例 Rh 溶血病患儿中,DAT 全为阳性,凝集度都>2+,而 422 例 ABO-HDN 患儿中只有 3.87%的患儿 DAT 为阳性,而且凝集度一般<2+。这就说明标本送检的时间对于 ABO 溶血病的 DAT 结果有影响,而对 Rh 溶血病 DAT 的结果没有影响。因此,DAT 结果可以作为区分 ABO-HDN 和 Rh-HDN 的一个重要指标。我们还可以根据 DAT 的结果,针对不同的 HDN 采取不同的放散方法,提高 HDN 血型血清学检测结果的准确性。

从表 2 的数据可见,HDN 患儿的日龄主要集中在 1~6 d。但是从图 1 中可以发现 DAT、游离试验、放散试验结果都为阳性主要发生在日龄为 1~3 d 的患儿中。这说明随着日龄的增加,DAT 和游离试验的阳性率逐渐下降。这是由于随着发病时间的延长,患儿体内大部分被抗体补体致敏的红细胞被溶解破坏,导致 IgG 抗体反应性减弱。因此,对于 HDN 患儿应尽量在出生后 3 d 内将标本送检,提高 HDN 血型血清学检测的阳性率。

表 2 439 例 HDN 患儿各日龄段人数分布及比例

患儿日龄段	ABO 血型系统 例(%)	Rh 血型系统 例(%)
1~3 d	214(48.74)	13(2.96)
4~6 d	173(39.41)	2(0.46)
7~9 d	22(5.01)	0
10~12 d	13(2.96)	0
>12 d	0	2(0.46)

由于 HDN 病情的严重程度不同,轻者可无临床表现,由血清学试验才能检出,重者则在妊娠期间就会引起流产、胎儿畸形、死胎^[9]。因此,尽早地将高胆红素患儿进行 HDN 血型血清学检查对 HDN 的诊断和治疗起到关键作用。临床医生应该加强意识,早期检测,早期诊断,减轻 HDN 对新生儿的危害。

既往红细胞与血小板输注的交互作用对血液病患者红细胞输血无效的影响

李君¹ 曹立瀛¹ 侯金友¹ 张慧¹ 邹红蕊¹ 张秀梅¹

【摘要】 目的:探讨既往红细胞及血小板输注的交互作用与血液病患者红细胞输血无效的关系。**方法:**回顾性调查 2017-08—2018-12 接受输血治疗的血液病患者 903 例,其中男 513 例,女 390 例。采用多因素 Logistic 回归分析既往红细胞输注史、既往血小板输注史及二者的交互作用对血液病患者红细胞输血无效的影响。**结果:**①血液科 903 例患者红细胞输血无效率为 28.6%(258/903)。②多因素 Logistic 回归分析结果显示:既往红细胞输注 11~20 袋($OR=3.112, 95\%CI 1.715\sim5.649$)、既往红细胞输注 ≥ 20 袋($OR=5.384, 95\%CI 3.011\sim9.627$)与无效输血正相关。交互作用显示:既往红细胞输注 11~20 袋与既往血小板输注 ≥ 20 袋($OR=4.790, 95\%CI 1.472\sim15.592$)、既往红细胞输注 ≥ 20 袋与既往血小板输注 1~10 袋($OR=2.731, 95\%CI 1.202\sim6.207$)、既往红细胞输注 ≥ 20 袋与既往血小板输注 11~20 袋($OR=2.459, 95\%CI 1.215\sim4.976$)、既往红细胞输注 ≥ 20 袋与既往血小板输注 ≥ 20 袋($OR=3.307, 95\%CI 1.944\sim5.625$)存在显著正交互作用。**结论:**既往红细胞输注史与血小板输注史存在正交互作用,二者的交互作用可能增加血液病患者红细胞无效输血发生风险,临床医生应予以重视。

【关键词】 红细胞输血无效;Logistic 回归分析;交互作用

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2019.10.016

【中图分类号】 R555 **【文献标志码】** A

Effect of interaction of past erythrocyte and platelet transfusion on ineffective RBC transfusion in patients with hematopathy

LI Jun CAO Liying HOU Jinyou ZHANG Hui ZOU Hongrui ZHANG Xiumei
(Blood Transfusion Branch of Kailuan General Hospital, Tangshan, 063000, China)

Abstract Objective: To investigate the relationship between the interaction of past erythrocyte-platelet transfusion history and ineffective blood transfusion in patients with hematopathy. **Method:** Retrospective survey on 903 cases of patient with hematology who received blood transfusions in our hospital from August 2017 to December 2018. There were 513 males and 390 females. Multivariable logistic regression was used to analyze the factors associated with unsuccessful transfusion and the relationship between the interaction of past erythrocyte-platelet transfusion history and ineffective blood transfusion. **Result:** ① Among the 903 cases, the probability of unsuccessful transfusion was 28.6%(258/903). ② The results of multivariable logistic regression showed that previous RBC transfusion(11-20 bags) ($OR=3.112, 95\%CI 1.715-5.649$), more than 20 bags of previous RBC transfusion ($OR=5.384, 95\%CI 3.011-9.627$) were positively associated with unsuccessful transfusion. Interaction analysis showed that there were significant positive interaction between past red blood cell infusion(11-20 bags) and previous platelet infusion ≥ 20 bags ($OR=4.790, 95\%CI 1.472-15.592$), past red blood cell infusion ≥ 20 bags and past

¹ 开滦总医院输血科(河北唐山, 063000)

参考文献

- [1] 林舜梅, 刘建武, 王燕京. ABO 新生儿溶血病与 O 型血孕妇 IgG 效价间的相关性分析[J]. 中国医药科学, 2018, 8(24): 209-212.
- [2] Kumawat V, Kulkarni K, Goyal M, et al. ABO Hemolytic Disease of Fetus and Newborn; Still a Diagnostic Dilemma; A Case Report[J]. Indian J Hematol Blood Transfus, 2018, 34: 183-184.
- [3] 魏寿忠, 康晓珍, 林桂花, 等. 3160 例高胆红素血症新生儿溶血病实验室检测结果分析[J]. 临床血液学杂志, 2017, 30(4): 279-281.
- [4] 尚红, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 139-143.
- [5] 中国医师协会输血科医师分会. 新生儿溶血病(ABO-HDN)免疫血液学试验推荐方案[J]. 中国输血杂志, 2012, 25(2): 95-100.
- [6] 张泉, 周金安. 6000 例新生儿溶血病标本血型抗体分析[J]. 临床血液学杂志, 2017, 30(12): 975-976.
- [7] 迟媛媛, 周雨笋, 孙鹏, 等. 疑似新生儿溶血病 961 例筛查结果与分析[J]. 中国计划生育学杂志, 2017, 25(4): 257-259.
- [8] 张玉萍. 母婴 ABO 血型不合新生儿溶血病 120 例临床检测分析[J]. 淮海医药, 2017, 35(6): 691-693.
- [9] 万金华. ABO 母婴血型不合孕妇血清 IgG 抗体效价与新生儿溶血的相关性分析[J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(83): 9-10.

(收稿日期: 2019-03-19)