

[3] 王曙红. 临床护理评价量表及应用[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2011: 9-10.  
 [4] 申艳芳. 急诊科分诊护士的角色与功能[J]. 中华护理杂志, 2005, 40(4): 58-59.  
 [5] 陈月媚, 毛艳君. 急诊预检分诊的管理[J]. 全科护理, 2008, 6(12A): 3174-3175.  
 [6] 孟新科, 杨径, 吴华雄, 等. MEWS 与 APACHE II 评分在急诊潜在危重病患者病情评价和预后预测中的对比研究[J]. 实用临床医药杂志, 2005, 9(8): 1-4.  
 [7] 林良友, 林海燕. 改良早期预警评分在急诊内科的应用

[J]. 中华急诊医学杂志, 2010, 19(1): 92-93.  
 [8] 张玲, 荚恒娅, 许开云, 等. 急诊患者院内安全转运的管理方法与体会[J]. 护理管理杂志, 2010, 10(10): 751-752.  
 [9] 张玉英, 石根萍. 改良早期预警评分早期识别急诊“潜在危重患者”临床分析[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2009, 23(12): 1246-1247.  
 [10] 杨黎, 吴兰笛, 周英, 等. ICU 护患沟通研究进展[J]. 中华护理杂志, 2010, 45(11): 1050-1052.

(收稿日期: 2015-09-15 修回日期: 2015-12-24)

• 短篇及病例报道 • doi: 10.3969/j.issn.1671-8348.2016.09.049

## RhD 阴性孕妇产生 IgM 与 IgG 抗-D 引起新生儿溶血病 1 例报道

李雄英

(广西壮族自治区血液中心输血研究室, 广西柳州 545005)

[中图分类号] R722.18

[文献标识码] C

[文章编号] 1671-8348(2016)09-1295-02

近期本中心收到 1 例 RhD 阴性孕妇产生 IgM 与 IgG 抗-D 引起新生儿溶血的检测病例, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 患儿, 女, 足月, 在县级医院经剖宫产出生, 2 d 后因皮肤黄染转送至本市某医院。患儿血型 O 型 RhD 阳性, 母亲血型初定 O 型 RhD 阴性。入院查血清总胆红素 309  $\mu\text{mol/L}$ , 血红蛋白 (Hb) 151 g/L。医院怀疑该患儿系母婴 RhD 血型不合引起的新生儿溶血病 (HDN), 遂将患儿及其父母的血液标本送本中心进行相关检测。患儿母亲无输血史, 有 3 次妊娠史, 本次妊娠前已育有一 5 岁女儿, 曾人工流产 1 次, 本例患儿为第 3 胎。经检测产妇血清中含有高效价的 IgG 与 IgM 抗-D。临床经照射蓝光、注射清蛋白和丙种球蛋白等综合治疗后, 经皮测定胆红素逐步下降, 黄疸得到控制, 4 d 后出院。

**1.2 试剂与方法** 抗-A、抗-B、IgM 及 IgG 抗-D, 抗-C, 抗-c, 抗-E, 抗-e, 谱细胞, 抗球蛋白试剂等均为上海血液生物医药有限公司产品, 自制反定型 A、B、O 型红细胞及筛选 O 型红细胞。血型鉴定、红细胞吸收放散试验、抗体筛选与鉴定、效价测定、2-Me 处理母亲血清、HDN 3 项检测等按文献[1]及试剂说明书操作。

### 2 结果

**2.1 血型鉴定** 见表 1。患儿血型为 O, dCcee。父亲血型为

B, dCCee。母亲血型正反定型不符, 用其压积红细胞分别吸收抗 A、抗 B 并放散, 吸收前后抗血清效价未变化, 放散液呈阴性, 表明红细胞上无 A、B 抗原, 并用自制 Rh 阴性 A、B、O 红细胞追加反定型试验, 反定型结果为 A 细胞、B 细胞均为 4+, O 细胞为阴性, 判定为 O 型。母亲初定为 RhD 阴性, 采用不同批次的 IgM 抗-D 在盐水介质中测定, 以及不同批次的 IgG 抗-D 进行间接抗球蛋白试验 (IAT), 进一步确证母亲为 RhD 阴性。综上母亲血型为 O, dCcee。患儿红细胞直接抗球蛋白试验 (DAT) 抗-IgG 4+, 抗-C3d 阴性。

**2.2 母亲血清抗体筛选试验** 母亲血清与自制的 O 型 RhD 阳性红细胞在盐水介质、抗球蛋白介质均呈阳性, 与 O 型 RhD 阴性红细胞在盐水介质、抗球蛋白介质均呈阴性。初步判断产妇血清中含有 IgM 抗-D 和 IgG 抗-D。

**2.3 抗体特异性鉴定** 母亲血清及 2-Me 处理血清、患儿血清及其红细胞放散液与谱细胞反应结果见表 2, 证实母亲血清含特异性 IgM 和 IgG 抗-D, 患儿血清及其红细胞放散液均含特异性 IgG 抗-D。

**2.4 抗体效价测定** 选取 O, RhD 阳性红细胞与母亲血清盐水介质反应, 测其 IgM 抗-D 效价为 1:16; 选取 O, RhD 阳性红细胞与患儿血清、母亲 2-Me 处理血清抗球蛋白介质反应, 测得患儿 IgG 抗-D 效价为 1:16, 母亲 IgG 抗-D 效价为 1:256。

表 1 患儿及其父母血型检测结果

组别	正定型			反定型				Rh 表现型			
	抗-A	抗-B	抗-D	Ac	Bc	Oc	自身	抗-C	抗-c	抗-E	抗-e
患儿	0	0	4+	/	/	/	0	4+	4+	0	4+
父亲	0	4+	4+	4+	0	0	0	4+	0	0	4+
母亲	0	0	0	4+	4+	3+	0	4+	4+	0	4+

表 2 母亲原血清、2-Me 处理后血清及患儿血清、放散液与谱细胞反应结果

序号	谱细胞					盐水法				抗球蛋白法			
	D	C	E	c	e	母亲原血清	母亲 2-Me 处理血清	患儿血清	患儿放散液	母亲原血清	母亲 2-Me 处理血清	患儿血清	患儿放散液
1	+	0	+	+	0	3+	0	0	0	3+	3+	+	+
2	+	+	0	0	+	3+	0	0	0	3+	3+	+	+
3	+	+	0	0	+	3+	0	0	0	3+	3+	+	+
4	+	+	0	0	+	3+	0	0	0	3+	3+	+	+
5	+	0	+	+	+	3+	0	0	0	3+	3+	+	+
6	+	0	0	+	+	3+	0	0	0	3+	3+	+	+
7	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0
8	+	0	+	+	0	3+	0	0	0	3+	3+	+	+
9	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0
10	+	+	0	0	+	3+	0	0	0	3+	3+	+	+
自身 c	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	+	+

—:表示无数据。

### 3 讨 论

HDN 是指母婴血型不合,胎儿红细胞进入母体循环,母体内产生胎儿血型抗原不合的 IgG 免疫性抗体,这种抗体通过胎盘进入到胎儿血液循环与其红细胞上的相应抗原结合并破坏红细胞而发生溶血现象。胎儿出生来自母体的抗体继续造成新生儿红细胞溶血。HDN 的主要临床症状和体征有水肿、黄疸、贫血和肝脾肿大,黄疸严重者可能并发核黄疸<sup>[2]</sup>。HDN 中以 ABO 血型不合最常见,其次为 Rh 血型系统。Rh HDN 中又以 RhD HDN 为最常见。本例患儿及其母亲血型血清学检验结果显示:患儿母亲血型为 O, dCcee; 患儿血型为 O, dCcee。表明母婴 ABO 血型相合,排除 ABO HDN; 母婴 RhD 血型不合,母亲血清中检出 IgM 和 IgG 抗-D, 患儿直接抗球蛋白试验强阳性,血清中与红细胞上均检出 IgG 抗-D, 故可确定该患儿是由 Rh 系统中抗-D 引起的 HDN。IgG 抗-D 抗体属于同种免疫性抗体,由输血和妊娠产生。本例患儿母亲无输血史,其多次妊娠史可证实母体血清中的抗-D 是由妊娠期胎儿 D 抗原的刺激免疫产生。

抗-D 导致的 HDN 临床表现程度的范围很宽。有的仅为 DAT 阳性,且无临床症状,或溶血的临床症状很轻,在出生 2 d 内发生轻度黄疸,之后血红蛋白水平比正常新生儿略为降低。直到比较严重的 HDN, 黄疸发展会非常迅速,胆红素水平会迅速升高,进而发生核黄疸<sup>[2]</sup>。本例 RhD HDN 病例中,母亲 IgG 抗-D 效价为 1:256, 患儿 IgG 抗-D 效价为 1:16, 尽管母亲及患儿体内 IgG 抗-D 效价均较高,但是患儿的临床症状并不是特别严重,仅有黄疸症状,未发生贫血,各方面生命体征尚可,经连续监测仍未达到输血和换血指征。这表明高效价 IgG 抗体未必会引起严重的 RhD HDN。综合文献报道, IgG 抗体效价不是影响患儿溶血程度和病情的唯一因素,多种因素共同影响 HDN 的发生发展。胎儿代偿性造血能力、抗体与红细胞结合程度、免疫功能<sup>[2]</sup>、IgG 亚型<sup>[3-4]</sup>等均与 RhD HDN 严重程度有关。在确诊为 HDN 后,应尽早采取相应的治疗措施,以防病情加重。患儿在及时采取光照和注射清蛋白、丙种球蛋白等治疗后胆红素下降,症状得到控制,4 d 后便可出院。

HDN 基本病因是免疫性溶血反应,治疗的关键在于早发现、早预防、早治疗<sup>[5]</sup>。而产前、产后血型血清学检查在防止

HDN 发生、产后治疗中具有重要作用。为了优生优育,所有孕妇都应做系统的产前血型血清学检查。对于有输血史和妊娠史、过去曾分娩过 HDN 患儿的孕妇,更应尽早做夫妇双方的 ABO 血型、Rh 血型、抗体筛查和鉴定;产生抗体的孕妇应在孕期及时、定期监测抗体的水平和变化。对于 RhD 阴性孕妇,可在怀孕期间或分娩后及时注射抗-D 免疫球蛋白以预防抗-D 的产生<sup>[6]</sup>。对于确诊为血型不合的孕妇,采用免疫净化联合药物等方法综合治疗,使抗体维持在较低水平<sup>[7]</sup>。对于诊断为 RhD 溶血的患儿,宜尽早进行光照,清蛋白和丙种球蛋白输注等治疗,符合输血和换血指征的患儿,应选用 ABO 同型 RhD 阴性血液。

### 参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部. 中国输血技术操作规程(血站部分)[M]. 天津:天津科学技术出版社,1998:60-87.
- [2] 刘忠,刘衍春,赵祥胜. 实用血液免疫学血型理论和实验技术[M]. 北京:科学出版社,2006:410-414.
- [3] 夏爱军,樊文昕,张献清,等. IgG 亚型检测对高效价抗体孕妇的临床意义[J]. 中国输血杂志,2014,27(2):182-183.
- [4] 徐文皓,周立宇,常春康. IgG 型免疫溶血性贫血 IgG 亚型分布及临床意义[J]. 中国输血杂志,2010,23(12):1053-1055.
- [5] Kraft P, Palmer CG, Woodward AJ, et al. RHD maternal-fetal genotype incompatibility and schizophrenia: extending the MFG test to include multiple siblings and birth order[J]. Eur J Hum Genet,2004,12(3):192-198.
- [6] 徐群,孙昌魁,吕红娟,等. RhD 阴性孕产妇的 RhD 同种免疫分析及围生期孕产妇新生儿溶血病的监测、预防和治疗[J]. 中国输血杂志,2010,23(10):858-860.
- [7] 马印图,刘芳,李振奇,等. 母婴血型不合新生儿溶血病早期干预治疗的临床研究[J]. 医学研究杂志,2010,39(8):87-90.