

2 580 例 O 型孕妇 IgG 抗 A 抗 B 血型抗体效价检测分析

王冬梅¹⁾, 董伟群¹⁾, 邹映东²⁾, 张翔凌¹⁾, 吴穗¹⁾, 柴华香¹⁾

(1) 昆明医科大学第一附属医院输血科, 云南昆明 650032; 2) 云南省中医院检验科, 云南昆明 650032)

[摘要] **目的** 探讨孕妇血型抗体效价异常在孕妇中所占比例及与新生儿溶血病之间的关系, 为预防 ABO 新生儿溶血病的发生提供依据. **方法** 用微柱凝胶卡式法 (MGT) 进行 IgG 抗 A 或抗 B 的 ABO 血型抗体效价检测. **结果** 2 580 例孕妇中, 血清效价 $\geq 1:64$ 者 1 944 例, 异常检出率为 75.35%. **结论** 母亲孕期抗体效价与新生儿 ABO 溶血病的发病率呈正相关, 且随着 IgG 效价的增高, ABO 溶血病的发病率增加. 因此孕期定期检测 IgG 抗体效价对诊断 HDN 有一定的预见性, 通过孕期进行早期监测和治疗, 有效控制抗体效价, 对于降低 HDN 的发病率具有重要的意义.

[关键词] 新生儿溶血病; 微柱凝胶技术; 血型抗体; 效价

[中图分类号] R446.63, R722 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-610X (2014) 10-0119-03

Analysis on Anti-A (B) IgG Titer in 2580 Pregnant Woman with Blood Type O

WANG Dong - mei¹⁾, DONG Wei - qun¹⁾, ZOU Ying - dong²⁾, ZHANG Xiang - ling¹⁾, WU Hui¹⁾, CHAI Hua - xiang¹⁾

(1) *Dept. of Blood Transfusion, The 1st Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650032;* 2) *Dept. of Laboratory Medicine, Yunnan Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Kunming Yunnan 650032, China*)

[Abstract] **Objective** To observe the blood type antibody titer abnormal proportion in pregnant women and its relationship with newborns hemolytic disease, so as to provide the basis for prevention of the ABO newborns hemolytic disease. **Method** Microcolumn gel card method (MGT) was used to detect IgG antibody titer of anti A or anti B in ABO blood type. **Result** Of the 2580 cases of pregnant women, the serum antibody titer $\geq 1:64$ was found in 1944 cases, the abnormal detection rate was 75.35%. **Conclusion** The incidence of ABO newborns hemolytic disease is positively correlated with the level of IgG antibody titer during pregnancy. With the increase of IgG antibody titer, the incidence of ABO hemolytic disease increases. Regular detection of IgG antibody titer during pregnancy has a certain predictability in the diagnosis of HDN. The study has important significance in reducing the incidence of HDN, which can be attained through early monitoring and effectively controlling the antibody titer during the pregnancy.

[Key words] Hemolytic disease of newborn; Microcolumn gel; Blood group antibody; Titer

新生儿溶血病 (hemolytic disease of newborn, HDN) 是指母婴血型不合而引起的胎儿或新生儿的免疫性溶血性疾病。此类疾病多发生在母亲为 O 型血, 婴儿为 A 型或 B 型血的人群中^[1]。是因母体

内存在与其胎儿细胞不合的 IgG 血型抗体引起的胎儿或新生儿同种免疫性溶血, 可导致流产与新生儿同种免疫性溶血, 严重者可致胎儿停止发育、流产或畸形, 新生儿胆红素脑病 (核黄疸), 早期死亡

[作者简介] 王冬梅 (1975~), 女, 云南昆明市人, 大学本科, 主管检验师, 主要从事临床输血工作。

[通讯作者] 董伟群. E-mail:1552454825@qq.com

等临床症状。也是引起新生儿高胆红素血症的常见原因，可致脑干听觉传导通路损害和高胆红素脑病，影响其生存质量，严重者危及患儿的生命。其发病机率随孕妇 IgG 抗 A (B) 抗体效价升高而增大，且孕妇抗体效价上升的时期越早，速度越快，其新生儿发病的机率也越大^[2]。笔者应用微柱凝胶技术检测 2 580 例孕妇夫妻 ABO、Rh 血型鉴定及 ABO 血型抗体 IgG 抗 A (B) 效价，追踪新生儿溶血病的发病率。在我国，母婴血型不合引起的新生儿溶血病以 ABO 新生儿溶血病最为常见，同时在新生儿病理性黄疸的病例中，ABO 新生儿溶血病是首位原因^[3]。现将两家医院 2011 年以来怀孕夫妇 ABO 血型不合的 O 型孕妇开展产前检查和新生儿溶血病检测情况进行汇总，分析本医院接诊孕妇 ABO-HDN 的发病及检测情况，现报道如下。

1 对象与方法

1.1 检测对象

2 580 例均来自 2011 年 6 月至 2012 年 12 月 (女方血型为 O 型 RhD 阳性，男方为非 O 型) 昆明医科大学第一附属医院及云南省中医院产科门诊、妇科门诊及住院分娩的孕妇，年龄 17 ~ 46 岁，孕期 16 ~ 37 周。

1.2 仪器与试剂

筛选细胞、抗人球蛋白试剂和 2 - 巯基乙醇购自上海血液生物医药有限公司；微柱凝胶卡式系统 (保温孵育器，卡氏离心机，抗人球蛋白

卡，血型卡) 均由长春博讯生物技术有限公司提供。ABO 血型定型红细胞由昆明医科大学第一附属医院输血科自制。

1.3 检测方法

采集新生儿静脉血或新生儿脐带血抗凝血和不抗凝血各 3 ~ 5 mL，同时提供 1 ~ 2 mL 胎儿父母的抗凝血；ABO 和 RH 血型鉴定、血清 IgG 抗 - A (B) 效价测定和 ABO - HDN 血型血清学检测 (ABO 血型鉴定、直接抗人球蛋白实验、游离和释放实验)；ABO 血型及 Rh (抗 D) 血型采用微柱凝胶卡式法测定。分离血清用 0.2 mol/L 巯基乙醇应用液，IgG 抗 A 或抗 B 的血型抗体效价检测采用微柱凝胶卡式法 (MGT)，均严格按仪器和试剂说明进行。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 统计学软件进行统计分析，计数资料比较采用 χ^2 检验，假设检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 IgG 抗 A(B)检测结果的分布

孕妇血清抗 - A (B) IgG 效价低于 1:64 为正常，抗体效价大于等于 1:64 为异常。操作按输血科 (血库) 临床技术操作规范与标准化管理实用全书^[4]操作。本次研究共检测 O 型血孕妇 (丈夫非 O 型) 血清 IgG 抗 A (B) 抗体效价 2 580 例，异常有 1 944 例，异常检出率为 75.35%，见表 1。

表 1 2 580 例 O 型血孕妇的 IgG 抗 A(B)抗体效价检测结果

Tab. 1 The detection results of IgG antibody titer of anti A or anti B in 2580 pregnant woman with blood type O

血型 (孕妇 O 型)	n	抗 A			抗 B		
		< 64	≥64 且 < 256	≥256	< 64	≥64 且 < 256	≥256
丈夫 A	1 279	566	414	299	-	-	-
丈夫 B	1 014	-	-	-	456	385	173
丈夫 AB	287	70	58	22	76	49	12
所占比例 (%)	2 580	24.65	18.29	12.44	20.62	16.82	7.17

2.2 IgG 抗 A(B)检测与 ABO-HDN 关系

一般认为，当抗体效价 $\geq 1:64$ 时，才有可能发生新生儿发生溶血病，需要密切观察。本资料显示，抗体效价 $\geq 1:64$ 的占 75.35%，远高于文献^[5]报道的 47.3%，原因可能是地州异常标本的集中送检和复查，增加了阳性比例。孕妇生产后对其中 983 例高度怀疑 ABO-HDN 新生儿立即取脐血或新生儿抗凝静脉血做 HDN 血型血清学检查，见表 2。

表 2 孕妇 IgG 抗 A(B)抗体效价与 ABOHDN 关系

Tab. 2 The relation between IgG antibody titer of anti A or anti B and ABOHDN

效价	n	ABO-HDN (n)	发病率 (%)
< 64	23	1	4.35
≥64 且 < 256	589	230	39.05
≥256	371	153	41.24
合计	983	384	39.06

3 讨论

母婴血型不合是高危妊娠的一种, ABO 血型不合引起新生儿溶血病更是从理论上证实与血型有关的一种重要病症^[6]。因母婴血型不合, 母亲体内存在着与其胎儿红细胞不配合的 IgG 性质的血型抗体, 这种 IgG 性质的抗体可通过胎盘引起胎儿、新生儿红细胞的破坏。在人类 20 多个血型系统 400 多个血型抗原中, 以 ABO 系统引起的 HDN 最为常见, 其临床表现与溶血所致症状的轻重和母亲抗体的量、抗体与胎儿红细胞的结合程度及胎儿代偿能力等有关。一般 RH 血型不合溶血病较 ABO 溶血病为重。在妊娠 22 周开始针对孕妇血型为 O 型, 而丈夫血型为 A 型、B 型或 AB 型者进行抗体效价测定, 一般认为只有当抗体效价 ≥ 64 时, 才有可能使新生儿发生溶血^[7]。本研究结果显示, 983 例 O 型孕妇中 IgG 抗体效价 ≥ 64 且 < 256 有 589 例, 其中发生 ABO - HDN 230 例 (占总数 39.05%); 有资料报道, 如果孕妇血清中 IgG 抗 A (B) 效价 128 时, 婴儿很可能受害; 效价 > 512 时, 几乎 100% 受害^[8]。孕妇流产或死胎的机率更大, 必须进行临床预防性治疗。表 2 结果也表明这一现象, 随着抗体效价的升高, ABO-HDN 的发病率呈上升趋势。本研究结果显示: 983 例 O 型孕妇中 IgG 抗体效价 ≥ 64 且 < 256 的有 589 例, 其中发生 ABO-HDN 230 例 (占总数 39.05%), 而 ≥ 256 的有 371 例, 其中发生 ABO-HDN 153 例 (占总数 41.24%), 呈上升趋势。研究组检测的孕妇共有 983 例, 实际发生溶血共 384 例, 说明产前血清 IgG 抗体效价并不能作为产前预测 HDN 的唯一依据, 它的正确性大约是 60%^[9]。原因有很多, 一般认为这可能与胎儿 A、B 抗原的强弱、胎盘的屏障作用、血型物质的含量以及 IgG 亚类不同有关^[10], 可能性最大的是临床针对检测结果 IgG 抗 A 或抗 B 效价 $\geq 1:64$ 尤其既往有不明原因流产、死胎、早产及生育黄疸患儿产妇, 已采取必要治疗措施设法降低孕妇体内的 IgG 血清抗体, 采取口服中药茵陈汤、维生素 C、维生素 E、能量合剂或人血丙种球蛋白等治疗, 必要的还进行血浆置换或宫内输血, 以控制并降低孕妇体内的 IgG 抗 A 或抗 B 抗体效价, 有效地预防了宫内发育迟缓, 减少死胎、流产发生, 减轻新生儿免疫性溶血病的损害程度, 大大降低了新生儿溶血病的发生率。达到优生优育的目的。

微柱凝胶技术 (microcolumn gel Immuno assay, MG) 是目前国内外血型血清学常用的检查方法之一, 其作为一种免疫学检测的新技术, 综合了分子筛技术, 抗原抗体反应技术, 离心技术。主要通过抗原与特异性抗体的免疫反应, 结合微柱凝胶的分子筛作用, 将发生凝集反应的红细胞阻滞于凝胶之上, 未凝集的红细胞通过凝胶间隙到达凝胶底部, 从而鉴别有无凝集。由于设计理论先进, 操作简单迅速, 结果准确直观, 有望取代传统试管法的间接抗球蛋白试验 (简称试管法, MG), 成为检测免疫性抗体的常规方法。目前已在欧美等发达国家作为常规红细胞血型血清学检测技术应用于临床。MG I 与 MG 相比, 缩短了孵育时间, 简化了操作步骤。且具有高灵敏度^[11], 细胞不用洗涤, 易于标准化、影响因素少、结果可保存, 标本用量少, 可减少生物污染, 实验更规范, 减少人为主观因素和适合于大批量的检测等诸多优点。因此在血型血清学的检测中被逐渐推广应用。

【参考文献】

- [1] 雷红霞, 牛芳, 屠晓华, 等. 孕妇血型 IgG 抗体与新生儿溶血病关系研究 [J]. 中国输血杂志, 2004, 17(5): 344 - 345.
- [2] 胡志红, 孟黎, 胡咏梅, 等. 母婴 ABO 血型不合与新生儿溶血病的关系 [J]. 山西医科大学学报, 2004, 35(6): 618 - 619.
- [3] 陈锋. 392 例新生儿病理性黄疸病因分析和治疗体会 [J]. 中国妇幼保健, 2011, 26(1): 73 - 74.
- [4] 罗炎杰, 高峰议. 输血科(血库)临床技术操作规范与标准化管理实用全书 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 95 - 97.
- [5] 高志峰, 胡丽华, 余忠清. 374 例孕妇产前 IgG 抗体测定 [J]. 临床血液学杂志, 2004, 17(3): 169.
- [6] 秦振庭. 围产新生儿医学 [M]. 北京: 能源出版社, 1989: 299 - 322.
- [7] 高峰. 输血与输血技术 [M]. // 刘达庄. 免疫血液学, 北京: 人民卫生出版社, 2003: 99 - 103.
- [8] 吴定昌, 邱月燕, 邱小兰, 等. 微柱凝胶法检测孕妇红细胞血型 IgG 抗 A (B) 效价方法的探讨 [J]. 中国优生与遗传杂志, 2006, 14(7): 19 - 46.
- [9] 胡淑君, 孙红, 徐丽珍, 等. 母子血型不合 IgG 抗体效价 $\geq 1:512$ 是否提示胎儿病情严重 [J]. 中华围产医学杂志, 2003, 6(2): 82 - 84.
- [10] 孙悦玲, 孙红格, 施选性, 等. 孕期夫妇血型血清学检测与新生儿溶血病关系的探讨 [J]. 中国优生与遗传杂志, 2006, 14(2): 59 - 60.
- [11] NOVARETTIMC, JENS E, PAGLIARINI T, et al. Comparison of conventional tube test with diamed gel microcolumn assay for anti D titration [J]. Clinical and laboratory Haematology, 2003, 25(5): 311 - 315.

(2014 - 07 - 14 收稿)