

# 微柱凝胶技术检测 521 例 O 型血孕妇 IgG A(B) 抗体效价

朱 莹, 王 婧(江苏省南通市妇幼保健院检验科 226001)

**【摘要】** 目的 研究血型为 O 型的孕妇产前 IgG A(B) 抗体效价, 以预防新生儿溶血病的发生。方法 采用微柱凝胶法测定 IgG 抗-A(B) 效价。结果 521 例孕妇中, IgG 抗-A(B) 效价大于或等于 1 : 128 者有 288 例, 占 49.66%。其中 IgG 抗-A 效价大于或等于 1 : 128 者有 161 例, 占 IgG 抗-A 总人数的 54.03%, IgG 抗-B 效价大于或等于 1 : 128 者有 127 例, 占 IgG 抗-B 总人数的 45.04%。结论 通过微柱凝胶免疫检测法检测孕妇血清血型抗体 IgG 效价能有助于诊断新生儿溶血病, 指导临床干预措施。

**【关键词】** 血清 IgG; A 抗体; B 抗体; 效价; 新生儿溶血病; 微柱凝胶法

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.01.015 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)01-0033-02

**Determination of anti-A(B)IgG titers of pregnant women by the micro column gel assay** ZHU Ying, WANG Jing (Inspection Division, Maternal and Child Health Hospital, Nantong, Jiangsu 226001, China)

**【Abstract】** Objective To study prenatal IgG anti-A(B) antibody titers O blood type group for prevention of hemolytic disease of new-born. Methods The micro column gel method was used to determine antibody titers of IgG anti-A(B). Results 521 cases of pregnant women, 288 cases' IgG anti- A(B) were  $\geq 1 : 128$  titer, accounting for 288 / 580(49.66%). In 288 cases, 161 cases' IgG anti A titer were  $\geq 1 : 128$ , accounting for 54.03%,  $\geq 1 : 128$ , 127 cases' IgG anti B titer were , accounting for 45.04%. Conclusion The micro column gel immunoassay detection of blood group antibodies of maternal serum IgG titer can help to diagnose hemolytic disease of newborns for guiding clinical interventions.

**【Key words】** serum IgG; anti-A(B); antibodies; titer; hemolytic disease of new-born; micro column gel method

新生儿溶血病(hemolytic disease of new-born, HDN)是一种母婴血型不合而引起胎儿或新生儿被动免疫性溶血性疾病。多见于 ABO、Rh 等血型系统, 可引起胎儿贫血、水肿、流产、死胎、早产。本文对 2011 年 1~12 月南通市妇幼保健院产科门诊送检的 521 例孕妇 IgG 抗-A(B)效价测定的结果进行分析研究, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2011 年 1~12 月就诊于南通市妇幼保健院产科门诊的 O 型孕妇 521 例, 年龄 21~39 岁, 孕 16 周以上, 其丈夫为 A 型者 239 例, B 型者 223 例, AB 型者 59 例。

**1.2 标本采集** 取孕妇末抗凝静脉血 3~5 mL, 丈夫抗凝静脉血 2 mL, 参照《全国临床检验操作规程》改进微柱法技术, 根据丈夫血型不同, 分别进行 IgG 抗体效价测定。

**1.3 仪器与试剂** 微柱凝胶检测卡及专用孵育器、血型血清学离心机、2-巯基乙醇(2-Me)应用液由上海血液生物医药有限

公司提供, 抗人球蛋白由长春博讯生物技术有限公司提供。

**1.4 检测方法** 取 200  $\mu$ L 待检血清与等量 2-Me 混合, 37  $^{\circ}$ C 孵育 30~60 min, 破坏血清中的 IgM 抗体后用生理盐水倍比稀释, 稀释度分别为 16、32、64、128、256、512。将稀释好的血清 50  $\mu$ L 分别加入标记好的微柱凝胶检测卡中, 分别加入 0.8% A 型(或 B 型)标准红细胞悬液 50  $\mu$ L 后放入专用孵育器 15 min, 然后用血型血清学离心机离心 5 min(900 r/min 离心 2 min, 1 500 r/min 离心 3 min), 结果判定以肉眼观察凝集为阳性的最高稀释度的为其抗体效价。

## 2 结 果

检测 O 血型孕妇血清 IgG 抗-A(B) 521 例, 阳性检出率(效价大于或等于 1 : 128)为 49.66%。其中 IgG 抗-A 检出率为 54.03%, IgG 抗-B 检出率为 45.04%。效价大于或等于 1 : 128 的患者例数中, 随着抗体效价增高, 患者例数逐渐减少, 检出率亦减低。检测结果见表 1。

表 1 521 例 O 型孕妇产前 IgG 抗-A、抗-B 效价检测[n(%)]

项目	n	稀释度						$\geq 1 : 128$
		1 : 16	1 : 32	1 : 64	1 : 128	1 : 256	1 : 512	
抗-A	298	53(17.79)	32(10.74)	52(17.45)	59(19.80)	55(18.46)	47(15.77)	161(54.03)
抗-B	282	64(22.70)	31(10.99)	60(21.28)	52(18.44)	36(12.77)	39(13.83)	127(45.04)
合计	580	117(20.17)	63(10.80)	112(19.31)	111(19.14)	91(16.69)	86(14.83)	288(49.66)

## 3 讨 论

HDN 发生在胎儿和新生儿, 在我国以血型不合导致的 ABO-HDN 多见。ABO 溶血病占 HDN 的 85.3%, RH 溶血病

占 14.6%<sup>[1]</sup>, 也可见于 MH 等血型系统。ABO 系统溶血病是母子 ABO 血型不合引发的 HDN, 主要是由于胎儿红细胞 A/B 抗原与来自母体的抗体反应的结果。O 型人具有 IgG 抗-A

(B) 的人数比 A 型或 B 型人的 IgG 抗体的人数多, 所以 ABO 溶血病以母亲为 O 型的发病率为最高<sup>[2]</sup>。临床症状常表现为黄疸、水肿、贫血、肝脾肿大, 甚至死胎、新生儿死亡等溶血病症状和并发症。一般孕妇血清中 IgG 抗体效价的高低与胎儿受害程度呈正相关。准确测定孕妇血清中 IgG 抗-A(B) 效价可作为产前诊断和预防 ABO-HDN 提供依据<sup>[3]</sup>。一般传统的方法认为, 当 IgG 抗-A(B) 效价小于 64 时, 即使母婴血型不同, 很少发生新生儿黄疸, 当抗体效价大于或等于 1:64 时, 就有可能使新生儿发生溶血, 如果母亲血清中 IgG 抗-A(B) 效价大于或等于 1:128 时, 提示婴儿很可能受害, 如果 IgG 抗-A(B) 效价大于或等于 1:512 时, 几乎 100% 受害, 必须进行临床预防性治疗<sup>[4]</sup>。传统的抗人球蛋白试管法经改良为微柱凝胶法后灵敏度大为提高, 有多家文献报道<sup>[5-7]</sup>。本院根据文献报道结合长期的临床实践经验, 采用 1:128 作为临床判断异常临界值。

本文所检测的 521 例 O 型孕妇, 其中 IgG 抗-A 效价大于或等于 1:128 者有 161 例, 占 IgG 抗-A 总人数的 54.03%; IgG 抗-B 效价大于或等于 1:128 者有 127 例, 占 IgG 抗-B 总人数的 45.04%。结果显示 O-A 不合者例数高于 O-B 不合者, 前者为后者的 1.27 倍, 与有关资料报道的前者为后者的 1.22 接近, 这可能与红细胞上 A 抗原较强有关。本研究中抗体效价大于或等于 1:128 的检出率高达 49.66%, 明显高于其他文献的报道<sup>[8]</sup>, 这可能与实验方法或样本量的大小以及地区分布有关。随着抗体效价的增高, 患者的阳性检出率逐渐降低, 这可能与孕妇的及早检查与积极治疗有关。

总之, 产前孕妇 IgG 抗-A(B) 效价的测定对预防和评估新生儿 ABO-HDN 是很有必要的, 特别是对于效价大于或等于 1:128 者, 应定期复检, 及时给予中西医结合治疗, 可预防和减

少新生儿溶血病的发生。这对优生优育、提高新生儿生存质量有重要意义。

参考文献

[1] 万忠和. 大剂量静脉注射免疫球蛋白治疗新生儿 ABO 溶血病 18 例的疗效观察[J]. 新医学, 2001, 32(8): 480-481.  
 [2] 刘达庄. 免疫血液学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2002: 130-136.  
 [3] 宣景秀, 练正秋, 康凯, 等. 凝聚胺法测定孕妇血清 IgG 抗-A(抗-B) 效价的方法学评价[J]. 中国输血杂志, 2006, 19(1): 50-52.  
 [4] 胡丽华, 余忠清, 曹奎杰, 等. 黄疸患儿 ABO、RH 新生儿溶血病发生率的调查[J]. 中国输血杂志, 2000, 13(2): 120.  
 [5] 吴定昌. 微柱凝胶法检测孕妇红细胞血型 IgG 抗 A(B) 抗体效价方法的探讨[J]. 中国优生与遗传杂志, 2006, 14(7): 19.  
 [6] 张军. 微柱凝胶法技术与抗球蛋白法和凝聚胺法的实验观察[J]. 中国输血杂志, 2008, 21(12): 948-949.  
 [7] 臧荣发, 王雪明, 王健. 微柱凝胶法与抗球蛋白法和凝聚胺法的实验观察[J]. 中国血液流变学杂志, 2004, 14(3): 397-398.  
 [8] 董子新, 贾昭华, 刘怀慧, 等. ABO 新生儿溶血病与孕妇血型抗体效价的关系[J]. 实用儿科临床杂志, 2010, 25(6): 397-460.

(收稿日期: 2012-05-28 修回日期: 2012-11-12)

(上接第 32 页)

物较多有关, 产金属酶的 PA 对 CAZ、FEP、IPN、PIT、SCF、CRO、PIP、CFP 耐药与阴性菌株相比差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。产酶的菌株对 IPN、PIP、CRO、CFP 4 种药物的耐药率达 100%, 其余的药物大多数耐药率在 40.0% 以上, 仅 AK 小于 30.0%, 耐药情况十分严重。

目前临床认为对 PA 治疗较为有效的药物是碳青霉烯类抗菌药物 IPN、MEN 等, 近年来随着 IPN 等药物在临床的广泛应用, 在其选择性压力下, 细菌对 IPN、MEN 的耐药率不断上升<sup>[10]</sup>。提示临床应依据患者的病情慎用碳青霉烯类抗菌药物, 尽量避免使用能诱导细菌产生耐药性的抗菌药物。加强对 PA 耐药菌株的监测, 规范化使用抗菌药物, 尽最大可能降低 PA 的感染, 减少产酶的耐药菌株的产生, 对遏制 PA 耐药性的增长有着重要的意义。

参考文献

[1] 杨敬芳, 王悦, 焦青. 呼吸科重症监护病房患者感染相关危险因素分析及病原菌的耐药性研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2008, 18(11): 1540-1543.  
 [2] 闭雄杰. 2003~2007 年铜绿假单胞菌感染分布及耐药性变迁[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(17): 3702-3703.  
 [3] 王玉敏. ICU 铜绿假单胞菌感染与耐药性分析[J]. 中国

医学创新, 2011, 8(23): 177-178.

[4] 文继中, 周丽珍, 宫玲玲, 等. 铜绿假单胞菌的多重耐药基因研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2006, 16(3): 241-244.  
 [5] 胡琴, 陆学东, 陈群. 铜绿假单胞菌耐药机制研究进展[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(3): 358-360.  
 [6] 于高, 王梅, 袁军, 等. 2001~2006 年医院重症监护病房铜绿假单胞菌耐药性的变迁[J]. 中华医院感染学杂志, 2008, 18(3): 437-439.  
 [7] 甘晓玲. 铜绿假单胞菌对碳青霉烯类抗生素的多重耐药机制[J]. 重庆医学, 2008, 37(16): 1851-1853.  
 [8] Queenan AM, Bush K. Carbapenemases; the versatile  $\beta$ -Lactamases[J]. Clin Microbiol Rev, 2007, 20(3): 440-458.  
 [9] 杨青, 魏泽庆, 俞云松, 等. 重症监护病房产 VIM-2 型金属酶绿脓假单胞菌的研究[J]. 中华检验医学杂志, 2004, 27(10): 678-680.  
 [10] 文细毛, 任南, 吴安华, 等. 864 例次耐亚胺培南铜绿假单胞菌医院感染特征分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(16): 2416-2418.

(收稿日期: 2012-05-31 修回日期: 2012-11-06)