

O 型孕妇产前 IgG 血型抗体效价监测及意义*

欧雁方¹, 王小东² (1. 四川省德阳市旌阳区妇幼保健院检验科 618000; 2. 四川省成都市青白江区疾病预防控制中心检验科 610300)

【摘要】目的 了解 O 型孕妇的血型抗体 IgG 抗 A(B) 效价与新生儿溶血病之间的关系, 为进一步提高孕妇产前 IgG 抗 A(B) 效价检测率、预防新生儿溶血病提供依据。**方法** 采集 ABO 血型为 O 型的孕妇及其丈夫 (ABO 血型为非 O 型) 静脉血抗凝和不抗凝管, 进行抗人球蛋白试验, 检测孕妇血清中针对其丈夫红细胞上血型抗原存在的 IgG 抗 A(B) 抗体的效价, 分析各血型抗体效价大于或等于 64 所占比例; 分析孕产次数与抗体效价之间的关系。**结果** 检测 O 型孕妇 957 例, 抗体效价大于或等于 64 有 635 例, 占 66.3%。其中 A 型血共 476 例, 抗体效价大于或等于 64 有 357 例, 占 A 型的 75.0%; B 型血共 339 例, 抗体效价大于或等于 64 有 200 例, 占 B 型的 59.0%; AB 型血共 142 例, 抗体效价大于或等于 64 有 78 例, 占 AB 型的 54.9%。孕产次数与 IgG 抗 A(B) 效价呈正相关性, 随着孕产次数的增多, 抗体效价大于或等于 64 的比例显著增加。**结论** 孕妇 IgG 抗 A(B) 抗体效价高, 发生新生儿溶血病的可能性大, 且母亲体内 IgG 抗 A(B) 高效价与新生儿溶血病发生率呈相关性。妊娠期间对 O 型血的孕妇进行该项检测具有重要意义。

【关键词】 抗体效价; 新生儿溶血病; 抗人球蛋白试验

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2014.15.039 文章编号: A 文章编号: 1672-9455(2014)15-2139-02

O 型血的女性, 接触过血型抗原物质、输过血液制品或有流产史等, 易产生相应 ABO 血型抗原的 IgG 抗体, 当其丈夫的血型为 A 或 B 或 AB 型时, 同时胎儿的血型为 A 或 B 或 AB 型时, 通过分娩或其他途径, 母亲的 IgG 抗体通过胎盘进入胎儿体内, 从而造成胎儿或新生儿相应红细胞的破坏, 引起新生儿溶血病 (HND)^[1], 临床上出现贫血、水肿、肝脾肿大, 黄疸甚至出现核黄疸, 造成对大脑不可逆的损伤。通过对 O 型血孕妇血清的血型抗体效价的检测, 可以了解胎儿在宫内溶血的程度, 预测 HND 的严重与否, 从而采取积极措施进行预防和治疗, 降低溶血对新生儿的危害。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2007~2013 年间来四川省德阳市旌阳区妇幼保健院门诊作孕期保健的孕妇, 其符合以下条件: ABO 血型为 O 型、RH 血型为阳性; 有输血史、流产史、死胎等; 其丈夫的 ABO 血型为 A 或 B 或 AB 型, RH 血型为阳性。

1.2 试剂 标准抗血清、2-巯基乙醇由上海血液生物医药有限责任公司提供; 抗人球蛋白由成都协和生物技术有限公司提供; 标准红细胞由本试验室自制。

1.3 方法 孕妇及丈夫的血型均作 ABO 正反定型和 RH 血型, 孕妇血清 IgG 抗 A(B) 效价采用抗人球蛋白法。新生儿作 ABO 正反定型和 RH 血型, 新生儿溶血试验采集新生儿静脉血作: 直接抗球蛋白试验、游离血清试验和热放散试验^[2]。

1.4 判断标准 孕妇抗体效价判断以肉眼观察凝聚强度为 1+ 的最高稀释倍数的倒数为最终效价, 效价大于或等于 64 即有临床意义^[3], 说明孕妇 ABO 血型抗体浓度高, 易导致 HND 的发生。新生儿溶血试验结果需在显微镜下观察结果, 显微镜下 2~3 个红细胞聚集即可判断为凝集, 表示新生儿体内有与自身血型对抗的血型抗体。

2 结果

2.1 共检测 O 型孕妇 957 例, 抗体效价小于 64 的共有 322 例, 占总检测人次的 33.6%, 抗体效价大于或等于 64 且小于或等于 256 的有 467 例, 占总检测人次的 48.8%, 抗体效价大

于 256 的有 168 例, 占总检测人次的 17.6%。其中丈夫 A 型的共有 476 例, 抗体效价小于 64 的有 119 例, 占 A 型的 25.0%, 效价大于或等于 64 的有 347 例, 占 A 型的 75.0%; 丈夫 B 型的共有 339 例, 抗体效价小于 64 的有 139 例, 占 B 型的 41.0%, 效价大于或等于 64 的有 200 例, 占 B 型的 59.0%; 丈夫 AB 型的有 142 例, 抗体效价小于 64 的有 64 例, 占 AB 型的 45.1%, 效价大于或等于 64 的有 78 例, 占 AB 型的 54.9% (见表 1)。

表 1 不同血型在不同抗体效价中的分布 [n(%)]

丈夫血型	抗体效价			合计
	<64	64≤效价≤256	>256	
A	119(25.0)	237(49.8)	120(25.2)	476
B	139(41.0)	158(46.6)	42(12.4)	339
AB	64(45.1)	72(50.7)	6(4.2)	142
合计	322(33.6)	467(48.8)	168(17.6)	957

2.2 孕产次数与抗体效价高低的关系 孕次为 1 次的抗体效价以小于 64 为主, 为 77.7%; 当孕次大于或等于 3 时, 抗体效价以大于或等于 64 且小于或等于 256 为主, 达到了 63.0%; 孕次为 2 次时, 抗体效价上升较孕次为 1 次时明显, 通过 χ^2 检验, 随着孕次增多, 抗体效价呈显著性增高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 抗体效价例数在血型不合孕产次数中的分布 [n(%)]

孕次	n	<64	≥64~≤256	>256
1	264	205(77.7)	53(20.1)	6(2.2)
2	234	84(35.4)	125(52.7)	25(11.9)
≥3	459	33(7.2)	289(63.0)	137(29.8)

* 基金项目: 四川省德阳市科技局资助项目 (德市科资鉴字 2010 第 15 号)。

2.3 对母婴血型不合新生儿的临床追踪 对孕期血型抗体效价检查大于或等于 64 的且母婴血型不合的 548 例产妇的新生儿进行 HND 检查,经确诊为 HND 的有 260 例,达到 47%。

3 讨 论

人体中存在两种类型的血型抗体,即天然抗体和免疫性抗体。如果个体曾有血型不合的抗原物质接触史、输血治疗史或流产史等,极易在血型抗原物质的刺激作用下产生相应的免疫性血型抗体。一般而言,免疫性血型抗体多为 IgG 类抗体,相对分子质量较小,可通过胎盘进入胎儿体内。当孕妇体内的血型抗体与胎儿体内的红细胞特异性结合时,在血型抗体的作用下,胎儿体内的红细胞被破坏,导致 HDN 的发生。如果孕妇 ABO 血型为 O 型,而丈夫 ABO 血型为 A、B 或 AB 型,胎儿极有可能从父亲一方遗传获得显性抗原,形成 A、B 或 AB 型血型。此时,如果孕妇体内存在相应的 IgG 类血型抗体,HDN 发病风险更高。通常情况下,孕妇体内的 IgG 类血型抗体效价越高,HDN 的发病风险越高^[4]。因此,在妊娠期对孕妇进行血型抗体效价检测,在评估 HDN 发病风险、及时给予高风险者相应的治疗及处理等多方面具有重要的临床意义^[5-6]。

本文在选取研究对象时,排除了孕妇或其丈夫为 RH 阴性和 ABO 系外的血型抗体(统称为不规则抗体)阳性的情况,而是单纯研究 ABO 系的 IgG 抗体,因为在 RH 系外的所有血型系统中,以 ABO 系抗原性最强,其引起的 HDN 较其他血型系统最常见,绝大部分发生在母亲为 O 型、新生儿为 A 型或 B 型或 AB 型时。由于自然界存在类似 A 抗原和 B 抗原物质,刺激 O 型血的人群产生抗 A(B)抗体,许多孕妇第一胎就发生 HDN。本次试验中抗体效价大于或等于 64 的有 635 例,达到了研究人数的 77.4%,这与杨成民^[7]、王红梅等^[8]报到的 20%~25%及 39.7%有明显差异,而与董国飞等^[9]报到的 76.5%较一致,原因是选取的研究对象是有输血史、流产史、死胎等的特殊人群。抗体效价大于或等于 64 的血型分布以丈夫为 A 型、孕妇为 O 型为主,有 357 例,占效价大于或等于 64 总例数的 56.0%,这与各种血型在人群中的自然分布较一致^[10]。通过本文,看到孕妇的孕产次数与抗体效价直接相关,这也符合 HDN 的产生机理。临床追踪显示了孕妇抗体效价越高,发生 HDN 的概率越大,当效价大于 512 时,新生儿几乎 100%受累。临床上 HDN 产生的时间一般为出生后 2~5 d,不易与新

生儿生理性黄疸鉴别,而延误了溶血病的治疗,产科医生及育龄夫妇应正确认识 ABO-HDN 的危害。目前尚无其他试验在出生前就能准确预测 HND,故监测孕妇血清血型抗体效价有助于诊断、预防 HND。应加强孕期血型抗体效价的监测,建议在孕 16 周、24~28 周、36 周分别测一次,观察抗体效价的增长是否在两个滴度以上,更能准确预测胎儿在宫内的溶血情况,从而在宫内时就采取早期预防与治疗,有效地预防胎儿宫内发育迟缓、减少流产、死胎发生,减轻新生儿出生后症状。另外新生儿分娩后要及及时诊断与治疗,防止患儿严重并发症的发生,做到早期预测,早期诊断,早期治疗,从而提高新生儿的生存质量。

参考文献

- [1] 王慕逊.儿科学[M].北京:人民卫生出版社,2001:119.
- [2] 叶应妩,王毓三,申子瑜,等.全国临床检验操作规程[M].3版.南京:东南大学出版社,2006:253-258.
- [3] 高峰.输血与输血技术[M].北京:人民卫生出版社,2003:99.
- [4] 孙小纯,欧兴义,林伟强,等.孕妇 ABO 血型抗 A(B)抗体效价检测分析[J].国际检验医学杂志,2012,33(6):719.
- [5] 梅建芳.800 例 O 型孕妇 ABO 血型抗体效价的检测及分析[J].放射免疫学杂志,2010,23(2):225-226.
- [6] 李耀军,王莉.1 785 例孕妇血型抗体效价检测结果分析[J].国际检验医学杂志,2010,31(4):325-326.
- [7] 杨成民,李家增,季阳,等.基础输血学[M].北京:中国科学技术出版社,2001:371.
- [8] 王红梅,胡兆社,廖艳秋,等.夫妇 ABO 血型不合的孕妇产前免疫学检查分析[J].中国输血杂志,2000,13(1):30.
- [9] 董国飞,彭明喜,汤晓娴,等.孕妇产前 IgG 抗 A(B)抗体水平监测及意义[J].实用医学杂志,2009,25(8):1244-1246.
- [10] 高峰.临床输血与检验[M].2版.北京:人民卫生出版社,2007:68.

(收稿日期:2014-03-05 修回日期:2014-05-10)

(上接第 2138 页)

- [3] Roy D, Quiles J, Gags Dc, et al. Role of reactive oxygen species on the formation of the novel diagnostic marker ischemia modified albumin [J]. Heart, 2006, 92(1): 113-114.
- [4] 中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会,中国循环杂志编辑委员会. AMI 诊断和治疗指南[J].中华心血管病杂志,2001,29(12):710-725.
- [5] 李守霞,郭丽丽. IMA 的研究进展[J].医学综述,2012,18(23):3935-3938.
- [6] 罗丹,谢曙光. IMA、Mb 和肌钙蛋白联合检测诊断早期 AMI[J].江西医学检验,2006,24(4):299-300.
- [7] Morrow DA, Lemons JA, Sabatine MS, et al. The search for a biomarker of cardiac ischemia[J]. Clin Chem, 2003, 49(4):537-539.

- [8] 马春华,秦笛,史连义. IMA 在 AMI 早期诊断中的价值[J].实用预防医学,2012,19(6):914-916.
- [9] Dominguez-Rodriguez A, Abreu-Gonzalez P. Current role of ischemia-modified albumin in routine practice[J]. Biomarkers, 2010, 15(8):655-662.
- [10] 郭长青,蒋维,罗君,等. IMA 在 AMI 早期诊断中的应用价值[J].航空航天医药,2010,21(10):1770-1771.
- [11] Morrow DA, de Lemos JA, Sabatine MS, et al. The search for a biomarker of cardiac ischemia[J]. Clin Chem, 2003, 49(4):537-539.

(收稿日期:2014-01-16 修回日期:2014-03-22)