

孕妇血型抗体 (IgG) 效价检测的临床应用

艾清 魏丽晶 孙淑艳 林宏杰 吉林大学第一医院检验科 130021

中国图书分类号 R446.11 文献标识码 A 文章编号 1001-4411 (2005) 21-2826-02

【摘要】 目的: 通过微柱凝胶免疫法, 检测不同时期孕妇血清中血型抗体 IgG 效价水平, 辅助临床医生诊断新生儿溶血病, 为临床对预防新生儿溶血病的发生而采取的干预治疗措施提供实验室依据。方法: 采用微柱凝胶抗人球蛋白试验分别测定妊娠 16 周、28~32 周、36~38 周的孕妇血清中 IgG 血型抗体效价。结果: 检测 432 例“O”型血孕妇血清血型抗体 IgG 抗 A (B) 效价 >1:64 的例数随着妊娠时间的延长, 由 142 例增加到 255 例 (增加 26.2%)。结论: 通过微柱凝胶免疫检测法检测孕妇血清血型抗体 IgG 效价有助于诊断新生儿溶血病, 并可据此采取临床干预措施, 有利于降低新生儿溶血病的发生率。

【关键词】 微柱凝胶免疫检测法 IgG 血型抗体 孕妇血清 新生儿溶血病

Clinical applicability about IgG antibody titer assay in pregnant women's serum

AI Qing, WEI Li-jing, SUN Shu-yan, et al Department of Clinical Laboratory, The First Hospital of Jilin University, Changchun 130021, Jilin, China

【Abstract】 Objective: By IgG antibody titer detected in different period pregnant women's serum with microcolumn gel immunology assay to help doctors diagnose correctly hemolytic disease of newborn (HDN) and to provide laboratory basis for intervention of preventing HDN. **Methods:** The titers of blood group antibody IgG of pregnant women's serum at 16th, 28~32nd, 36~38th week were detected by microcolumn gel immunology assay. **Results:** Blood group antibody IgG anti-A (B) >1:64 were detected in 432 pregnant women with "O" blood group increased from 142 to 255 (26.2%) with extending pregnancy duration. **Conclusion:** Titers of blood group antibody IgG of pregnant women's serum detected by microcolumn gel immunology assay could help to diagnose HDN, take clinical interventions and reduce the incidence of HDN.

【Key words】 Microcolumn gel immunology assay; Blood group antibody IgG; Pregnant woman serum; Hemolytic disease of newborn (HDN)

人类 ABO 血型以外的所有抗体称为不规则抗体, 这些不规则抗体与含有相对应抗原的红细胞相遇时, 产生特异性抗原抗体反应, 可使红细胞溶解, 发生溶血。临床常见的溶血反应主要见于血型不合输血而引起的溶血反应和新生儿溶血病。在我国, 引起中等程度和严重的新生儿溶血 (HDN) 的主要原因是 RH 血型 D 抗原, 其次是 A 和 B 抗原, 但由于我国汉族人口中 Rh (D) 阴性人群只占 0.5%, 因而, ABO 血型新生儿溶血病 (HDN) 在临床最为常见, 特别是 ABO 系统抗原所致 HDN 中母亲为 O 型血者占多数。由于胎儿和母亲血型不相容, 胎儿红细胞进入母体循环, 使母体产生相应的抗体, 其中 IgG 类抗体通过胎盘, 作用于胎儿红细胞, 使之产生了不同程度的溶血, 严重地造成新生儿生理缺陷或死亡。几乎毫无例外, 引起 HDN 的血型抗体都是 IgG 类抗体。由于 ABO 新生儿溶血病的发病程度与母体内 IgG 型抗 A (B) 血型抗体的效价有一定相关性, 因此, 如果母体内 IgG 型抗 A (B) 血型抗体的效价随着孕期的增长而增长, 提示胎儿受损的可能性增大^[1], 产前检测孕妇体内 IgG 型抗 A (B) 血型抗体的水平并及早采取相应的防治措施, 对降低新生儿溶血病的发生率具有重要的价值。本文采用微柱凝胶免疫检测法替代传统的抗人球蛋白试验对 432 例“O”型血孕妇血型抗体水平进行检测, 现报告如下。

长春生物制品所

1 材料及方法

1.1 标本来源。 吉林大学第一医院、吉林大学中日联谊医院妇产科, 妊娠 16~28 周、28~32 周、36~38 周 O 型血孕妇 432 例, 其丈夫血型分别为 A、B 或 AB 型。

1.2 试剂和仪器。 血型血清学多用离心机、37 专用免疫微柱孵育器; 长春博讯生物技术有限责任公司生产的抗人球蛋白检测卡及 ABO、RhD 血型鉴定卡。

1.3 方法。 采用长春博讯生物技术有限责任公司的微柱凝胶检测卡对所有孕妇进行的检查应包括: ABO 血型; RhD 血型; 不规则抗体筛查; 对筛查阳性者进行抗体鉴定。对检出有临床意义的抗体测定其效价, 在其后妊娠中的一系列效价测定值可能有某些预后价值。因为胎儿红细胞抗原大约在 12 周左右形成, 因此第一次测定一般可在妊娠第 16 周进行, 以此作为抗体基础水平。然后于 28~32 周作第 2 次测定, 以后每隔 2 周重复测定 1 次, 了解抗体上升速度。抗体效价上升 2 个以上滴度者, 提示 HDN 可能性大。曾发生过 RhD HDN 的妇女, 在其后妊娠中, HDN 将一次比一次更严重, 严重程度与抗体效价呈正相关。

对于 ABO 血型不合的夫妇, 取 2 份孕妇血清: 1 份用 0.01M 二硫苏糖醇 (DTT) 处理, 测定 IgG 抗 A (B) 效价, 另一份采用 O 型筛选红细胞测定孕妇 ABO 血型系统以外的 IgG 血型抗体。

2 结果

用微柱凝胶法测定 432 例 O 型血孕妇 16、28~32、36~38 周血型分布及 IgG 抗体效价后发现抗体效价随着孕龄的增加而增高。在 210 例丈夫为 A 型血的夫妇中, 抗体效价 >1 64 的例数由 16 周的 63 例增加到 36~38 周的 113 例, 增加了

23.8%; 在 187 例丈夫为 B 型血的夫妇中, 抗体效价 >1 64 的例数由 16 周的 62 例增加到 36~38 周的 113 例, 增加了 27.2%; 在 35 例丈夫为 AB 型血的夫妇中抗体效价 >1 64 的例数由 16 周的 17 例增加到 36~38 周的 29 例, 增加了 34.3%。在本次检测的 432 例 O 型血孕妇中未发现 Rh (D) 阴性以及 ABO 血型以外的 IgG 抗体。结果见附表。

附表 432 例 O 型血孕妇在 16、28~32、36~38 周连续监测血清中 IgG 抗 A (B) 效价分布

血型妇 - 夫	孕期 (周)	IgG 抗 A (B) 效价						合计	
		1 64 (%)		1 128 (%)		1 256 (%)			
O - A	16	147	70.0	33	15.7	30	14	210	
	28~32	102	48.6	63	30	45	21.6		
	36~38	97	46.2	64	30.5	49	23.3		
O - B	16	125	66.9	41	21.9	21	11.2	187	
	28~30	78	41.7	72	38.5	37	19.8		
	36~38	74	39.6	74	39.6	39	20.8		
O - AB	抗 A	16	10	58.8	5	29.4	2	11.8	17
		28~30	4	23.5	7	41.2	6	35.3	
		36~38	3	17.6	6	35.3	8	47.1	
	抗 B	16	8	44.4	7	38.9	3	16.7	18
		28~30	3	16.7	9	50.0	6	33.3	
		36~38	3	16.7	8	44.4	7	38.9	

3 讨论

新生儿溶血病 (HDN) 是由于胎儿与母体的血型不合引起的, 症状的轻重取决于母体抗体的滴度。如果不及时治疗, 将留下永久性脑损伤后遗症, 严重者危及生命。目前实验室中常用于检测引起的 HDN 不完全抗体的抗人球蛋白试验, 操作繁琐, 反应时间较长, 不适于大批量样本的检测。20 世纪 80 年代法国人 Lapierre 发明了一项免疫学检测新技术: 将抗原抗体反应与凝胶分子筛技术相结合, 即微柱凝胶免疫检测技术^[2]。具有操作简便、敏感性高、影响因素少、结果可保存等优点^[3], 适用于大批量样本检测。本文用微柱凝胶法检测的 432 例孕妇血清中的不完全抗体 (妻子均为 O 型血, 其丈夫血型分别为 A、B、AB 型), 在妊娠 16 周 IgG 抗 A (B) 效价 >1 64 的占 142 例 (32.9%); 孕 28 周后孕妇血清中的 IgG 效价 >1 64 者为 255 例 (59.0%), 抗体效价有明显增高。当 IgG 抗 A (B) 效价升高 2 个以上滴度时, 其 HDN 的发病率为 83%^[4], 说明产前夫妇血型不合应予以重视。理论上讲, 妊娠 3 个月时胎儿的血型抗原就已经形成, 一旦妊娠胎盘绒毛膜有小的破损, 胎儿的抗原即可进入母体血液循环并刺激母体产生相应的 IgG 抗体。母体产生的 IgG 抗 A (B) 抗体分子量小, 能通过胎盘, 作用于胚胎与其 A (B) 血型抗原结合, 干扰器官发生而致胚胎停止发育、流产或畸形, 而妊娠次数越多, 母体产生的抗体就越多, 对胎儿的影响也随着妊

娠次数的增加而加重。因此, 孕前检查应鉴定夫妇双方血型, 如果女方是 Rh 阴性或 O 型血并与丈夫血型不同时, 在孕期应连续做不完全抗体的检测, 观察抗体滴度的变化, 一般认为, 孕妇血清中 IgG 抗 A (B) 水平 >1: 64, 提示胎儿可能受害。如果不完全抗体效价持续性升高, 应及时采取临床措施以降低孕妇体内 IgG 抗体效价, 保护胎儿, 降低新生儿溶血病的发生, 对优生优育具有积极意义。对有免疫史的孕妇, 更应该及时进行免疫抗体检查及监测。

4 参考文献

- 1 李 勇, 杨贵贞主编. 人类红细胞血型学实用理论与试验技术. 北京: 科学技术出版社, 1999: 174~176
- 2 Lapierre Y, Rigal D, Adam J *et al*. The gel test: a new way to detect red cell antigen - antibody reactions. *Transfusion*, 1990, 30 (2): 109~113
- 3 李 岚. MGCT 与 TCT 法对新生儿溶血病实验室诊断的分析. *实用医技杂志*, 2004, 11 (3): 395~397
- 4 王云英. 动态监测孕妇抗体效价的意义. *现代医药卫生*, 2004, 20 (4): 229~230

(2005-03-23 收稿)

编校 李秀娟