

- [2] 周星成,段 勇.降钙素原与感染性疾病的临床研究进展[J].医学综述,2014,20(2):231.
- [3] 王 芊.降钙素原在感染诊断中的研究进展[J].山西医药杂志,2013,42(9):1025.
- [4] 杨 琦,孙伟莉,李卫鹏.降钙素原的临床应用进展[J].蚌埠医学院学报,2013,38(5):640.
- [5] 张 玲,黄激扬,晏江丽.定量检测降钙素原在危重患者感染诊断及其预后判断中的临床评价研究[J].中华医院感染学杂志,2014,24(4):1024.
- [6] 吴荣华.碱性磷酸酶、C反应蛋白、降钙素原联合检测对于判断骨折术后感染的临床价值研究[J].中国医药指南,2013,11(36):433.
- [7] 张晓雨.降钙素原在慢性乙型病毒性肝炎病情进展中的应用[J].河北医学,2014,20(3):466.
- [8] 魏 谋,唐 娟,林惠梅.等.降钙素原指导抗菌药物治疗在革兰阴性菌感染新生儿中临床研究[J].中华医院感染学杂志,2013,23(16):3990.
- [9] 何亚丽,祁家祥,刘 宏.降钙素原在抗生素治疗细菌感染疾病中的临床应用研究[J].中国实用医药,2013,8(36):190.

(收稿日期:2014-04-07)

文章编号:1007-4287(2015)04-0629-03

孕妇血型 IgG 抗体效价与新生儿溶血病发病率关系的分析

蔡忠鹤^{1,2}, 遇红梅¹, 刘铁梅^{1*}

(1. 吉林大学中日联谊医院 输血科, 吉林 长春 130033; 2. 吉林省妇幼保健院)

新生儿溶血病(hemolytic disease of the newborn, HDN)是因母胎红细胞血型不合,母体的免疫系统被胎儿红细胞致敏而产生血型 IgG 类抗体,这种血型 IgG 类抗体可以通过胎盘进入胎儿的血液循环,胎儿的红细胞被母亲的 IgG 血型抗体包被,并在婴儿的单核巨噬细胞系统内受到破坏而引起的免疫性溶血性疾病^[1]。溶血出现后继发引起胎儿或新生儿发生贫血、肝脾肿大等症状,严重者可产生核黄疸等后遗症,甚至造成胎儿死亡。在我国,母婴血型不合引起的免疫性溶血病中,ABO 血型不合者最常见,Rh 血型次之。因此,对怀疑可能产生 HDN 的孕妇进行产前血型 IgG 抗体的检测是预防 HDN 的有效方法。本实验通过检测 HDN 患儿溶血三项试验与血清胆红素指标,以及患儿母亲抗体效价,来分析孕妇血型抗体的效价与 HDN 发生率及溶血程度的关系。

1 材料与方法

1.1 研究对象 收集 2012 年 9 月-2013 年 9 月期间,在吉林省妇幼保健院产前检测孕妇及新生儿样本 200 例。样本要求:孕妇血清 IgG 抗 A(B)≥64;

生产后新生儿为足月生产;排除其他异常的患儿,出生后 48 h 内采集新生儿及患儿母亲 EDTA 抗凝血各 2 ml 送检血样。

1.2 主要试剂与实验设备 新生儿溶血病检测卡 1 (ABO/RHD 血型,直接抗人球蛋白试验),微柱凝胶法新生儿溶血病检测卡 2(游离抗体试验、抗体释放试验),ABO 标准红细胞,FYQ 型免疫微柱孵育器、TD-3A 血型血清学专用离心机、低速离心机、酸放散试剂均由长春博讯生物技术有限责任公司提供。

1.3 检测方法

1.3.1 ABO/RhD 血型定型及红细胞直接抗人球蛋白试验(DAT) 按照试剂说明书操作和判断,将细胞用生理盐水充分洗涤 3 遍,最后一遍将上清去除干净,然后加 100 μl 抗人球蛋白试剂,3 400 rpm 离心 15 秒,在显微镜下观察结果,有凝集为阳性,无凝集为阴性。直接抗人球蛋白试验阳性说明新生儿的红细胞已经被血型 IgG 抗体致敏。

1.3.2 游离 IgG 抗体试验 按照试剂说明书操作和判读,取试管 3 支,分别标记 Ac、Bc、Oc,每管中各加 100 μl 血清及相应 A 型、B 型试剂。红细胞以及 3 人份混合的 O 型筛选用试剂细胞各 50 μl,置 37℃ 水浴 30 min 取出,用生理盐水洗涤 3 次,最后一次控干上清,然后在各管中加 100 μl 抗人球蛋白

基金项目:吉林省卫计委基金(3D5140523430)

* 通讯作者

试剂,血清学专用离心机 3 400 rpm,离心 15 s 后,判读结果。游离 IgG 抗体试验阳性说明在新生儿血清中有相应的 IgG 抗体,表明血清中仍然存在未致敏的红细胞血型 IgG 抗体。

1.3.3 抗体放散试验 用生理盐水将细胞充分洗涤 4 到 6 次,取 1 体积洗涤后压积红细胞加等体积的生理盐水,置 56℃ 水浴 10 min,其间不断振摇,然后在预温的离心管中以 3 000 rpm,离心 1 min,立即将上层红色放散液转移到另一试管中。取上清放散液分成 3 份,于标有 A、B、O 的试管中,分别加入相应的 A、B、O 试剂红细胞各 1 滴,置 37℃ 水浴 30 min,用生理盐水洗涤 3 次,最后一次控干上清,然后在各管中加 100 μl 抗人球蛋白试剂,血清学专用离心机 3 400 rpm,离心 10 min,判读结果。抗体放散试验阳性表明致敏红细胞通过酸放散将抗体释放出来,即可判断新生儿溶血病成立。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 16.0 统计软件进行分析,孕妇血型抗体效价与 HDN 发生率计数资料采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为具有统计学意义。

2 实验结果

2.1 HDN 的诊断 对有 HDN 临床指征患儿进行 ABO 血型定型及 HDN 溶血 3 项试验,同时参考其血清胆红素检测值,诊断 HDN,标准如下:①母婴 ABO 或 Rh 血型不合;②高胆红素血症;③新生儿溶血 3 项试验中,直接抗人球蛋白试验或血型抗体放散试验阳性。新生儿溶血 3 项检验阳性者确诊为新生儿溶血病,阴性者确诊为新生儿病理性黄疸。按照此标准,判断 200 例新生儿标本中有 131 例检测为阳性,69 例为阴性(见表 1)。

表 1 200 例新生儿溶血三项试验结果

试验项目	阳性例数	阳性率(%)
直接抗人球蛋白试验	16	8.0
游离 IgG 抗体试验	58	29.0
抗体放散试验	131	65.5

2.2 高危孕妇抗体效价与 HDN 关系 在本院生产 200 例夫妇 ABO 血型不合、IgG 抗 A(B)效价 ≥ 64 的孕妇,其产后婴儿经血型血清学试验证实为母/婴血型不合(主要为 O/A, O/B, O/AB 组合) ABO-HDN 131 例,发生率为 65.5%。血型分布间阳性率差异无统计学意义($P > 0.05$)(见表 2)。

2.3 血型 IgG 抗体效价与新生儿黄疸关系 产后经确证为 HDN 患儿进行血清间接胆红素检测,对比母亲血型 IgG 抗体效价发现,随母体血型抗体效

价的升高,患儿血清间接胆红素水平有升高趋势,说明母体血型抗体效价水平可以影响患儿血清间接胆红素水平(见表 3)。

表 2 高危孕妇 IgG 抗 A(B)效价与 HDN 关系

夫/妇血型	母婴血型	抗体效价例数	血清学证实 HDN 例数	阳性率(%)
A/O	A/O	87	52	59.8
B/O	B/O	91	63	69.2
AB/O	O/A(B)	22	16	72.7
合计		200	131	65.5

表 3 母抗体效价与患儿血清间接胆红素关系

母体血型 抗体效价	患儿血清间接胆红素水平(mmol/L)					合计
	<15	15-30	30-60	60-100	>100	
64	6	16	21	12	2	57
128	2	12	11	7	3	35
256	1	2	5	4	3	15
512	0	0	3	5	5	13
合计	9	30	40	28	13	120

3 讨论

孕妇的血型 IgG 抗体经胎盘进入胎儿血液循环后,与胎儿红细胞表面抗原相结合,最后这些结合抗体的红细胞被胎儿的单核巨噬细胞系统破坏,可引起胎儿的贫血、水肿、流产、死胎、早产及新生儿溶血病。对于新生儿来说危害最大的是胆红素脑病,即核黄疸,此病可造成新生儿的早期死亡。在我国,母婴血型不合所造成的新生儿溶血病以 ABO 血型不合最为常见,但发病较轻,常规临床治疗即可使症状减轻或消失。所以找到有效的监测新生儿溶血病的方法,对诊断和治疗 HDN 有重要意义。目前,检测母体 IgG 血型抗体效价是预测 HDN 严重程度的最常用的方法,所以对怀疑可能产生 HDN 的孕妇进行产前血型 IgG 抗体的检测是预防 HDN 的有效方法^[2]。

本实验通过检测 HDN 患儿溶血 3 项试验与血清胆红素指标,以及患儿母亲抗体效价,来分析孕妇血型抗体的效价与 HDN 发生率及溶血程度的关系。本研究结果显示,在本院生产 200 例夫妇 ABO 血型不合、IgG 抗 A(B)效价 ≥ 64 的孕妇,其产后婴儿经血型血清学试验证实为母婴血型不合的 ABO-HDN 共 131 例,发生率为 65.5%,说明产前检测血型 IgG 抗体效价 ≥ 64 可以预测 HDN 的发生率。血型分布间阳性率差异无统计学意义($P > 0.05$),说明血型抗体的种类与 HDN 发病无关。

产后经溶血 3 项试验确证为 HDN 的患儿进行

血清间接胆红素检测,然后将血清间接胆红素与母亲血型 IgG 抗体效价进行关联分析,结果显示,随母体血型抗体效价的升高,患儿血清间接胆红素水平有升高趋势,说明母体血型 IgG 抗体效价水平可以预示患儿血清间接胆红素水平。但孕期抗体效价正常者也可发病,且抗体效价 ≥ 256 者新生儿发病时间也有可能发生滞后发病的情况^[3],这可能是因为母亲在怀孕前,就有可能接触过产生高效价的血型 IgG 抗体的原因,但同时还与胎儿或新生儿红细胞 A/B 抗原的强弱程度、胎盘屏障作用、血型物质含量的多少以及 IgG 亚类(IgG1 和 IgG3 型抗体的量与溶血严重性有线性关系,IgG4 则关系不大)等因素相关^[4]。

导致新生儿胆红素升高病因有多种,如 ABO 及 Rh 溶血症、G6PD 缺陷症(遗传性葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺乏症)、早产因素、败血症等,由于我国人口众多,医疗资源地区间分布很不平衡,且亚洲人本身又是高胆红素血症的高危人群,近年来有研究指出^[5],我国胆红素脑病和核黄疸的发生率高于西方国家,且高胆红素血症导致胆红素脑病的新生患儿

中伴发 ABO 及 Rh 溶血的发生率为 35.9%,可见母婴血型不合溶血病是胆红素升高的主要病因。综上所述,对夫妇 ABO 血型不合进行产前母抗体效价检测,能部分判断 HDN 病的发生,但应与产后临床相结合,以便对该病有更好的预防和诊断。

参考文献:

- [1]张樱子,赵玉河,高冀辉,等.不规则抗体筛选在新生儿溶血病中的临床诊疗[J].临床血液学杂志,2014,27(8):656.
- [2]肖倩,辛荣传,周益强,等.孕母 IgG 抗体效价与新生儿溶血病发病率的相关性研究[J].中国妇幼保健,2009,24(1):72.
- [3]陶华.产前检测抗体预防母儿 ABO 血型不合新生儿溶血病 259 例临床观察[J].中国妇幼保健,2011,26(20):3085.
- [4]白英明,赖福才,王梁平,等.血型不合夫妇孕妇产前新生儿溶血病特异性抗体效价的评估[J].广东医学 2009,30(7):1142.
- [5]Subspecialty Group of Neonatology, Society of Pediatrics, Chinese Medical Association, Chinese Multicenter Study Coordination Group for Neonatal Bilirubin Encephalopathy. Clinical characteristics of bilirubin encephalopathy in Chinese newborn infants—a national multicenter survey[J]. Zhonghua Er Ke Za Zhi, 2012,50(5):331

(收稿日期:2014-03-11)

文章编号:1007-4287(2015)04-0631-03

fFN、CRP 联合检测在羊膜腔感染中的临床价值分析

薛峰

(四川省妇幼保健院 检验科,四川 成都 610041)

早产是引起围产儿死亡的重要原因,临床上超过 75%的围产儿死亡是由于早产引起的,存活的早产儿中约有 30%可出现智力障碍及神经系统后遗症^[1],因此尽早预测及诊断早产儿对降低围产儿死亡,提高新生儿出生质量具有重要的意义。目前研究指出^[2],早产的发生与羊膜腔感染具有密切关系,且羊膜腔感染患者中血清 CRP 及宫颈阴道分泌物胎儿纤连蛋白(fFN)水平显著高于正常孕妇。为此本文将对先兆早产患者血清 CRP 及宫颈阴道分泌物 fFN 水平进行测定,并探讨二者与羊膜腔感染的关系及其在临床上的应用价值,现报告如下。

1 资料及方法

1.1 临床资料 选取 2011 年 1 月至 2013 年 1 月收治的先兆早产患者为观察组,纳入标准:(1)患者

均符合谢幸《妇产科学》(第八版)^[3]中对先兆流产的临床诊断标准。(2)均为单胎妊娠。(3)均签署知情同意书。同时排除子宫先天性畸形、产科并发症、肝肾肾功能不全、全身性感染疾病患者。共有 200 例产妇符合入组条件,其中初产妇 145 例,经产妇 55 例,孕妇年龄为 22-34 岁,平均年龄为(28.3±2.8)岁,孕周为 28-37 周,平均孕周为(33.5±2.2)周。同时选取同期行产前检查的同孕期的正常孕妇 200 例为对照组,初产妇 160 例,经产妇 40 例,产妇年龄为 22-33 岁,平均年龄为(28.9±3.2)岁,孕周为 28-36 周,平均孕周为(32.8±2.6)周。经统计学分析可知,两组年龄、孕次、孕周无统计学差异($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法