

· 妊娠合并症与并发症 ·

妊娠晚期孕妇 B 族链球菌带菌状况的检测及带菌对妊娠结局的影响

时春艳 曲首辉 杨磊 杨慧霞

【摘要】 目的 探讨妊娠晚期孕妇 B 族链球菌带菌状况的检测方法及带菌对妊娠结局的影响。
方法 收集 2008 年 12 月—2009 年 6 月在北京大学第一医院妇产科进行 B 族链球菌检测的孕妇 617 例,平均年龄为 30.1 岁,其中高龄孕妇(≥ 35 岁)80 例;经产妇 41 例,初产妇 576 例;对 617 例孕妇于孕 35~37 周取阴道下 1/3 分泌物及肛周分泌物,应用细菌培养及实时 PCR 两种方法进行 B 族链球菌检测,并观察其妊娠结局。
结果 (1) B 族链球菌阳性检出率: B 族链球菌培养阳性 21 例(3.4%, 21/617),实时 PCR 检测阳性 57 例(9.2%, 57/617)。21 例 B 族链球菌培养阳性孕妇,实时 PCR 检测均为阳性; 36 例实时 PCR 检测 B 族链球菌阳性、而细菌培养阴性孕妇在进行扩增测序后证实,34 例为 B 族链球菌阳性,2 例阴性。(2) 实时 PCR 检测 B 族链球菌的诊断价值: 实时 PCR 检测 B 族链球菌的敏感度为 100% (55/55),特异度为 99.6% (560/562)。(3) B 族链球菌阳性的相关因素: B 族链球菌阳性孕妇平均年龄为(30.4 \pm 3.6) 岁,阴性孕妇平均年龄为(30.9 \pm 3.5) 岁,两者年龄比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。经产妇 B 族链球菌阳性率为 7.3% (3/41),初产妇阳性率为 9.4% (54/576),两者比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。高龄孕妇(≥ 35 岁) B 族链球菌阳性率高于年龄 < 35 岁孕妇的阳性率,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。流产 ≥ 3 次孕妇的 B 族链球菌阳性率与流产 < 3 次孕妇比较,差异也无统计学意义($P > 0.05$)。(4) 分娩方式: B 族链球菌阳性孕妇的剖宫产率为 54.4% (31/57),阴性孕妇的剖宫产率为 44.6% (250/560),两者比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。(5) 产时情况: B 族链球菌阳性孕妇的胎膜早破发生率为 33.3% (19/57),阴性孕妇的胎膜早破发生率为 25.0% (140/560),两者比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。B 族链球菌阳性孕妇的宫内感染发生率为 15.8% (9/57),显著高于阴性孕妇宫内感染发生率[6.6% (37/560)],两者比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。B 族链球菌阳性孕妇产后出血发生率和胎儿窘迫发生率均显著高于阴性孕妇($P < 0.05$),而早产发生率、羊水污染发生率在 B 族链球菌阳性与阴性孕妇中比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。(6) 新生儿感染率: B 族链球菌阳性孕妇所分娩的新生儿中,新生儿感染发生率为 29.8% (17/57); 阴性孕妇所分娩的新生儿中,新生儿感染率为 13.2% (77/560),两者比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。B 族链球菌带菌孕妇的新生儿中,有 1 例发生了严重早发感染,经及时处理,结局良好。
结论 妊娠晚期孕妇 B 族链球菌携带明显增加宫内感染及新生儿感染的发生率,对妊娠结局造成不良影响。实时 PCR 检测 B 族链球菌感染有较高的敏感度和特异度,有望成为妊娠晚期孕妇常规检测 B 族链球菌的一种方法。

【关键词】 妊娠并发症, 感染性; 链球菌感染; 链球菌, 无乳; 妊娠末期; 妊娠结局; 聚合酶链反应

Detection of maternal colonization of group B streptococcus in late pregnancy by real-time polymerase chain reaction and its effect on perinatal outcome SHI Chun-yan*, QU Shou-hui, YANG Lei, YANG Hui-xia. *Department of Obstetrics and Gynecology, Peking University First Hospital, Beijing 100034, China
 Corresponding author: YANG Hui-xia, Email: yanghuixia688@sina.com

【Abstract】 Objective To study the sensitivity of the real-time polymerase chain reaction (RT-PCR) in detecting group B streptococcus (GBS) in late pregnant women and the influence of vaginal/rectal GBS colonization on maternal and neonatal outcomes. **Methods** Microbiological culture and RT-PCR for

DOI:10.3760/cma.j.issn.0529-567x.2010.01.005

作者单位:100034 北京大学第一医院妇产科(时春艳、杨磊、杨慧霞);郑州市第一人民医院妇产科(曲首辉)

通信作者:杨慧霞,Email: yanghuixia688@sina.com

GBS were both performed for each sample taken from the vagina and rectus in 617 gravidas at 35 - 37 weeks of gestation, with an average age of 30.1, among which 80 aged over 35. Forty-one out of the 617 women were multiparous and 576 primiparous. The laboratory results were collected and the pregnant outcomes were followed. **Results** (1) Out of the 617 gravidas, 21 (3.4%) were GBS positive by culture (all positive in RT-PCR) and 57 (9.2%) were GBS positive by RT-PCR. Thirth-six cases with PCR positive but culture negative results were analyzed by sequencing, and 34 showed GBS positive and 2 negative. (2) The sensitivity and specificity of RT-PCR was 100% (55/55) and 99.6% (560/562) respectively. (3) The average age of GBS positive gravidas was 30 ± 4, without significant difference compared with that of GBS negative women (31 ± 4), $P > 0.05$. The GBS positive rates were also similar between the primiparas and the muliparous [7.3% (3/41) vs. 9.4% (54/576)], between elderly women and those under the age of 35, and between those women who had abortions over and less than 3 times (all $P > 0.05$). (4) No significant difference was found in the cesarean section rate between the GBS positive and negative group [54.4% (31/57) vs. 44.6% (250/560), $P > 0.05$]. (5) Compared with the GBS negative group, the GBS positive group had higher incidence of intrauterine infection [6.6% (37/560) vs. 15.8% (9/57)], postpartum hemorrhage (2.9% vs. 10.5%) and fetal distress (25.9% vs. 38.6%) all $P < 0.05$, but had similar incidence of premature rupture of membranes [25.0% (140/560) vs. 33.3% (19/57)], preterm birth and meconium-stained amniotic fluid. (6) The neonatal infection rate in the GBS positive group was significantly higher than that of the GBS negative group [29.8% (17/57) vs. 13.2% (77/560), $P < 0.05$]. One neonate in the GBS positive group developed early-onset severe GBS infection and achieved better outcome under proper treatment. **Conclusions** Maternal GBS carrier at 35 - 37 weeks of gestation can lead to adverse pregnant outcomes by increasing the incidences of intrauterine infection and neonatal infections. However, RT-PCR could be a routine method to detect GBS status in late pregnant women with its higher sensitivity and specificity.

【Key words】 Pregnancy complications, infections; Streptococcal infections; Streptococcus agalactiae; Pregnancy trimester, third; Pregnancy outcome; Polymerase chain reaction

B 族链球菌是一种革兰阳性球菌, 寄居于阴道和直肠, 20 世纪 60 年代首次发现其可以导致严重的新生儿感染, 随后进行了大量的研究, 发现 B 族链球菌在围产期感染中是第一位的致病菌, 可以导致围产儿死亡。同时也是孕产妇生殖道感染的重要致病菌, 可以导致泌尿系统感染、羊膜绒毛膜炎、产褥感染、孕产妇败血症和早产。西方国家一直以来对其非常重视, 美国疾病控制中心 (CDC) 制订了 B 族链球菌筛查和处理指南^[1-4], 目前已经很大程度上减少了围产期 B 族链球菌感染的发生率和危害。长期以来我国对 B 族链球菌感染现状重视不够, 仅有的几项研究认为, B 族链球菌感染对围产期危害不大^[5-8]。国内近期报道了一些 B 族链球菌感染导致新生儿死亡的病例, 同时研究提示, 新生儿肺炎死亡病例中, B 族链球菌是第一位的致病菌^[9-12]。因此, 本研究旨在探讨妊娠晚期 B 族链球菌带菌状况及其对妊娠结局的影响, 同时了解实时 PCR 技术检测 B 族链球菌阳性的准确性。

资料与方法

一、研究对象

收集 2008 年 12 月—2009 年 6 月在北京大学第一医院妇产科进行 B 族链球菌检测的孕妇 617 例, 年龄 22 ~ 44 岁, 平均年龄为 30.1 岁, 其中高龄孕

妇 (≥35 岁) 80 例。经产妇 41 例, 初产妇 576 例; 流产史者 292 例, 其中多次流产史 (≥3 次) 孕妇 32 例。所有孕妇的孕周均经末次月经、早中孕期 B 超检查进行确认和核对。近期无性交及抗生素应用史, 研究取材均经孕妇知情同意。

二、方法

1. 取材: 具体方法参照 2002 年 CDC 推荐的取材方法^[2], 在孕 35 ~ 37 周对孕妇进行取材, 先擦去外阴分泌物, 将 2 根无菌阴道棉拭子放入阴道下 1/3 内, 旋转 1 周采取阴道分泌物; 再将另外两根棉拭子同时插入肛门, 在肛门括约肌上 2 ~ 3 cm 处轻轻旋转取得直肠分泌物。取材时不需要使用阴道窥器, 每例孕妇用两根拭子同时取材, 一份用于细菌培养, 一份用于实时 PCR 技术检测。

2. 细菌培养: 细菌培养分为两部分: 617 份拭子标本直接于室温下送细菌室接种于 5% 羊血培养基中, 进行普通培养及鉴定。其中 80 例为拭子取材后先进行选择培养基增菌, 再送细菌室培养, 80 例中 60 例应用 2002 年美国 CDC 建议的增菌培养方法, 自行配制的增菌培养液先增菌再进行培养; 20 例应用直接从美国购买的成品增菌培养液, 两种增菌培养结果无一例 B 族链球菌阳性, 并且见有大量的其他细菌生长。

3. 实时 PCR 检测: 将取样后的拭子放入 2 ml 标

本运输液中,室温下运输、保存,24 h 内检测。检测时将带有拭子的标本运输液管瞬时振荡混匀,后吸取 50 μl 液体置于 1.5 ml 离心管中,13 000 r/min 离心 5 min,吸弃上清液,用 50 μl 三羟甲基氨基甲烷-乙二胺四乙酸(TE)缓冲液重悬,加入 10 μl 内参照,在菌液中放入一管提取固形物高速振荡 5 min,瞬时离心后,95 $^{\circ}\text{C}$ 加热 2 min,立即冰浴备用,在准备好试剂的 PCR 反应管中加入处理好的待测标本 4 μl 、阴性对照、阳性对照上清液各 5 μl ,盖紧管盖,瞬时低速离心。待检 PCR 反应管移至待测区进行 PCR 扩增检测。检测时间共需 4 h。如细菌培养结果与实时 PCR 检测结果不一致,则用设计好的第 2 对引物对 PCR 产物二次扩增后进行测序。实时 PCR 检测试剂盒由福建泰普生物科学有限公司提供,检测由北京大学医学部分子病理实验室完成。

4. 临床处理:对于 B 族链球菌培养阳性孕妇,于临产后或破膜后给予抗生素预防治疗,首选青霉素,其次为红霉素。择期剖宫产者不应用抗生素预防。对于实时 PCR 检测阳性但细菌培养阴性孕妇,未进行抗生素预防性用药。

5. 诊断标准:(1)宫内感染:产时产妇发热,体温 $\geq 38^{\circ}\text{C}$;产妇脉搏 > 100 次;胎儿心动过速,胎心率持续 > 160 次;孕妇末梢血白细胞计数 $> 15.0 \times 10^9/\text{L}$,中性粒细胞比例明显升高;子宫压痛;羊水有臭味。符合以上任何两项者诊为宫内感染^[1]。(2)新生儿感染:产妇有胎膜早破、宫内感染等高危因素,新生儿体温升高及体温不升、肤色苍白、精神萎靡、拒奶、呕吐等临床表现,末梢血白细胞计数 $> 25 \times 10^9/\text{L}$ 。

三、统计学方法

应用 SPSS 14.0 软件进行统计学处理,均数比较采用 t 检验,百分率比较采用 χ^2 检验。

结 果

一、617 例孕妇 B 族链球菌带菌状况

1. B 族链球菌阳性率: B 族链球菌培养阳性 21 例(3.4%, 21/617),实时 PCR 检测阳性 57 例(9.2%, 57/617)。21 例 B 族链球菌培养阳性孕妇中,实时 PCR 检测均为阳性;对另 36 例细菌培养阴性,而实时 PCR 检测阳性的孕妇的标本行扩增测序,证实,34 例为 B 族链球菌阳性,2 例阴性。

2. 实时 PCR 检测 B 族链球菌的诊断价值:结合测序和细菌培养结果,实时 PCR 检测 B 族链球菌的敏感度为 100% (55/55),特异度为 99.6%

(560/562)。

3. 影响 B 族链球菌阳性的相关因素:实时 PCR 检测显示,B 族链球菌阳性孕妇平均年龄为 (30 ± 4) 岁,阴性孕妇平均年龄为 (31 ± 4) 岁,两者比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);经产妇 B 族链球菌阳性率为 7.3% (3/41),初产妇为 9.4% (54/576),两者比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);高龄孕妇(≥ 35 岁) B 族链球菌阳性率 [12.5% (10/80)] 略高于年龄 < 35 岁者 [8.8% (47/537)],但差异无统计学意义($P > 0.05$)。流产次数 ≥ 3 次孕妇的 B 族链球菌阳性率 [6.3% (2/32)] 低于流产次数 < 3 次者 [9.4% (55/585)],但差异也无统计学意义($P > 0.05$)。

二、实时 PCR 检测 B 族链球菌阳性与阴性孕妇的妊娠结局

1. 分娩方式:57 例实时 PCR 检测 B 族链球菌阳性孕妇的剖宫产率为 54.4% (31/57),560 例阴性孕妇的剖宫产率为 44.6% (250/560),两者比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);在阴道分娩过程中,26 例 B 族链球菌阳性孕妇中,有 6 例行产钳助产分娩(23.1%, 6/26),310 例阴性孕妇中,有 47 例行产钳助产分娩(15.2%, 47/310),两者比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2. 宫内感染及产褥感染:57 例实时 PCR 检测 B 族链球菌阳性孕妇的胎膜早破发生率为 33.3% (19/57),560 例阴性孕妇的胎膜早破发生率为 25.0% (140/560),两者比较,差异无统计学意义($P > 0.01$)。617 例孕妇中 46 例发生了宫内感染,其中实时 PCR 检测 B 族链球菌阳性孕妇的宫内感染发生率为 15.8% (9/57),高于阴性孕妇的宫内感染发生率 [6.6% (37/560)],两者比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。分别剔除阳性及阴性孕妇中的择期剖宫产患者,B 族链球菌阳性孕妇宫内感染发生率为 20.9% (9/43),阴性孕妇为 8.1% (37/455),两者的宫内感染发生率比较,差异仍有统计学意义($P < 0.05$)。B 族链球菌阳性孕妇均无产褥感染发生,阴性孕妇中有 1 例发生了会阴侧切口感染,细菌培养结果为人葡萄球菌。

3. 产时及产后其他情况:实时 PCR 检测 B 族链球菌阳性孕妇产后出血发生率显著高于阴性孕妇($P < 0.01$),胎儿窘迫的发生率在阳性孕妇中也显著高于阴性孕妇($P < 0.05$),而早产、羊水污染发生率在阳性与阴性孕妇中比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 实时 PCR 检测 B 族链球菌阳性与阴性孕妇的妊娠结局比较

类别	总例数	宫内感染		胎儿窘迫		早产		羊水污染		产后出血	
		例数	百分比(%)	例数	百分比(%)	例数	百分比(%)	例数	百分比(%)	例数	百分比(%)
B 族链球菌阳性	57	9	15.8	22	38.6	2	3.5	9	15.8	6	10.5
B 族链球菌阴性	560	37	6.6	145	25.9	9	1.6	73	13.0	16	2.9
P 值		<0.01		<0.05		>0.05		>0.05		<0.01	

三、实时 PCR 检测 B 族链球菌阳性与阴性孕妇的新生儿结局

B 族链球菌阳性孕妇所分娩的新生儿中,17 例发生了新生儿感染,发生率为 29.8% (17/57); B 族链球菌阴性孕妇所分娩的新生儿中,77 例发生了新生儿感染,发生率为 13.2% (77/560),两者的新生儿感染发生率比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。共发生新生儿肺炎 4 例,其中 B 族链球菌阳性新生儿 3 例 (5.3%, 3/57), 阴性新生儿 1 例 (0.2%, 1/560), 两者比较,差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。其中,1 例孕 36 周时实时 PCR 检测 B 族链球菌阳性,但细菌培养阴性,孕 39 周⁺5 时发生胎膜早破,使用头孢替安预防感染,23 h 后因宫内感染行剖宫产手术分娩,新生儿出生体重 3090 g,新生儿 1 分钟 Apgar 评分正常,宫腔、新生儿咽拭子及耳拭子培养均为 B 族链球菌阳性。新生儿出生后给予青霉素治疗,仍发生了新生儿肺炎、新生儿败血症、感染性休克,并呼吸机辅助呼吸,经积极治疗后痊愈,现婴儿已 6 个月大,电话随访发育良好。B 族链球菌阴性孕妇所分娩的新生儿中无败血症患儿发生。

讨 论

一、妊娠期 B 族链球菌筛查方法比较

B 族链球菌是一种寄生于人类下消化道及泌尿生殖道的条件致病菌。研究表明,不同地区、不同民族的妊娠晚期妇女 B 族链球菌带菌率为 6.5% ~ 36.0%^[14]。国内报道的妊娠妇女 B 族链球菌带菌率为 10.1% ~ 32.4%^[5-8]。国内研究标本多取于阴道后穹窿分泌物,并且检测孕周也不完全相同,方法与国际通用的方法有一定的差异,因此,需要进行相关的研究。本研究中,对 617 例妊娠晚期孕妇(35 ~ 37 周)完全按照 CDC 2002 发布的 B 族链球菌检测指南操作取材,同时,采集阴道下 1/3 及直肠分泌物,显示细菌培养带菌率为 3.40%,明显低于上述文献报道。分析原因可能与标本运送和没有恰当的选择性培养基——LIM 培养基有关,并不能代表实际的 B 族链球菌带菌率,研究开始阶段,按照 CDC 指南中的方法进行了增菌培养,结果 60 例中无一例

B 族链球菌培养阳性,大量其他细菌生长,无法鉴别,PCR 方法则有 5 例阳性,后又自美国购买 20 例 LIM 培养基也无法抑制其他细菌生长。因此,本研究最终改用普通细菌培养。3.4% 的培养阳性率显然不能反映实际的带菌率,本研究结果提示,需要深入研究特异性的 B 族链球菌培养方法,是否能完全照搬国外的 LIM 培养基和标本运送方法均有待进一步研究。

应用实时 PCR 技术检测 B 族链球菌是近年来对 B 族链球菌进行研究的热门方法^[13-16],其特点是在 4 h 内快速得出结果,可以为产妇和早产或胎膜早破孕妇提供检测。此外,研究显示,B 族链球菌带菌可以是间歇性的,孕妇 35 ~ 37 孕周时 B 族链球菌带菌状况对产时 B 族链球菌带菌的诊断敏感性为 87%^[2]。而实时 PCR 的快速检测则可以在临产时进行,可以较准确地反映孕妇临产时的 B 族链球菌带菌情况,避免抗生素过度应用或漏用。国外研究显示,实时 PCR 检测方法 with 标准的细菌培养方法比较在 B 族链球菌检测的敏感性和特异性方面均达 90% 以上,可以达到筛查标准的要求,其中的美国 BD 公司试剂盒已得到美国食品与药品管理局 (FDA) 的批准并应用于临床。Bergeron 等^[13]将实时 PCR 方法与选择性增菌培养进行比较,结果显示产前应用实时 PCR 方法检测 B 族链球菌的敏感度为 97%,特异度为 100%,阳性预测值为 99%,阴性预测值为 100%。Davies 等^[14]提出,与增菌培养方法比较,实时 PCR 检测的敏感度为 94%,特异度为 95.9%,阳性预测值 83.8%,阴性预测值 98.6%。Honest 等^[15]对文献报道的快速检测 B 族链球菌的 29 篇文献进行了分析,包括实时 PCR、酶联免疫分析法、乳胶凝集实验、DNA 杂交等多种快速检测方法,共检测 15 691 例孕妇,结果显示,实时 PCR 检测方法是准确的快速检测 B 族链球菌的方法。本研究在国内首次应用实时 PCR 方法进行 B 族链球菌检测的研究,B 族链球菌阳性率为 9.24%,以细菌培养和再次扩增后测序结果为标准,实时 PCR 检测 B 族链球菌的敏感度为 100%,特异度为 99.6%。本研究显示,B 族链球菌采用普通菌培养的阳性结

果明显低于国内外的报道,提示普通菌培养的方法漏掉了一些带菌者,一方面为本研究采用的对照为普通细菌培养,阴道直肠内大量的其他细菌生长抑制了 B 族链球菌的繁殖;另一方面是标本取材后不能立即接种于培养皿上,受保存条件、环境因素等的影响,B 族链球菌有部分死亡的可能,而实时 PCR 方法可检测到死亡的 B 族链球菌;此外还有技术人员操作水平的差异原因,以上因素造成了 B 族链球菌的漏检。而 9.2% 的阳性率可能更符合临床实际情况,但其作为一种筛查手段还需要进一步的研究和论证。

二、妊娠期 B 族链球菌带菌对母儿的危害

B 族链球菌是国际公认的导致严重围产期感染的重要致病菌。在西方国家的围产期感染中占第 1 位。对其高度重视主要是由于 B 族链球菌可导致严重的新生儿感染,一旦发生早发型感染则新生儿病死率可高达 50%。1990 年美国新生儿早发型 B 族链球菌感染的发生率为 1.8‰。美国 CDC 于 1996 年首次制订了 B 族链球菌筛查和处理常规,2002 年又对此进行了修改和更新,在指导临床工作方面起到了很大的作用,2003—2005 年的新生儿早发型 B 族链球菌感染发生率下降到 0.3‰。国内围产学界一直对 B 族链球菌感染对新生儿危害的认识相对不足,1995 年至 2000 年,有数篇关于 B 族链球菌感染对母儿危害影响的研究报道,由于在这些研究的样本中没有发生严重新生儿早发型 B 族链球菌感染的患儿,因而得出其危害性不严重的结论^[5-8]。事实上,美国在常规筛查 B 族链球菌之前,其发生率也只有 1‰~2‰,研究样本量少时可能无严重新生儿早发型 B 族链球菌感染病例发生。近几年来,陆续有关于 B 族链球菌导致严重母婴感染的病例报道,提示 B 族链球菌导致的严重危害不容忽视^[9-12]。国内关于新生儿的研究则提示,B 族链球菌是新生儿细菌感染中的重要致病菌,邓江红等^[11]对北京儿童医院 234 例死亡新生儿的肺组织石蜡标本进行了 B 族链球菌检测,其检出率为 65%,指出 B 族链球菌是新生儿肺炎死亡的主要病原菌。本院近几年有数例严重新生儿早发型 B 族链球菌感染病例的发生,其中 1 例发生新生儿死亡。在本研究中,所有的 B 族链球菌阳性孕妇的宫内感染发生率、新生儿感染率均显著高于阴性孕妇,由于阳性孕妇宫内感染率的显著增加,胎儿窘迫和产后出血的发生率也明显高于阴性孕妇。本研究中出现 1 例严重的新生儿 B 族链球菌感染即新生儿的早发型感染,此例孕 35~37 周时普通细菌培养为阴性,但

实时 PCR 检测阳性,在产程中发生宫内感染,宫腔培养、新生儿耳拭子培养和血培养均为 B 族链球菌阳性。患儿发生了呼吸衰竭和败血症,给予呼吸机治疗,由于治疗及时其结局良好。

本研究显示,实时 PCR 检测 B 族链球菌有较高的敏感度和特异度,有望成为 B 族链球菌的常规检测方法,但需要进一步的研究和论证。产前 B 族链球菌检测阳性可明显增加宫内感染及新生儿感染的发生率,并能引起严重的新生儿早发型 B 族链球菌感染,应引起高度重视。国内围产学界需要重新认识 B 族链球菌的危害,并且进行 B 族链球菌感染发病率方面的流行病学调查,同时进行其检测方法的研究。

参 考 文 献

- [1] Sweet RL, Gibbs RS. Infectious diseases of the female genital tract. 15th. Wolters Kluwer: Lippincott Williams & Wilkins, 2009;1-9.
- [2] Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of perinatal group B streptococcal disease. Revised guidelines from CDC. MMWR Recomm Rep, 2002, 51: 1-22.
- [3] Van Dyke MK, Phares CR, Lynfield R, et al. Evaluation of universal antenatal screening for group B streptococcus. N Engl J Med, 2009, 360: 2626-2636.
- [4] Barcaite E, Bartusevicius A, Tameliene R, et al. Prevalence of maternal group B streptococcal colonization in European countries. Acta Obstet Gynecol Scand, 2008, 87:260-271.
- [5] 张景林,袁林,杨永弘. 600 名妊娠妇女及新生儿 GBS 带菌情况的研究. 中华流行病学杂志,1995,16:36-39.
- [6] 马延敏,吴连方,黄醒华. 孕妇 B 族溶血性链球菌带菌与母婴预后的关系. 中华妇产科杂志,2000,35:32-35.
- [7] 赵莲. 产前阴道内 B 族链球菌携带对母儿的影响. 首都医科大学学报,1999,20:285-286.
- [8] 梁梅英,王山米. 产前 B 族链球菌感染对母儿的影响. 中华围产医学杂志,1999,2:12-14.
- [9] 李铁耕,秦雨春. 新生儿 B 族链球菌败血症合并化脓性脑膜炎两例. 中国新生儿科杂志,2006,21:304-305.
- [10] 孙沛,林宏,于俊峰,等. 孕妇 B 型链球菌感染率及药物敏感性分析. 江西医学检验,2005,23:193-194.
- [11] 邓江红,姚开虎,胡惠丽,等. 新生儿肺炎死亡病例中 B 族链球菌的检测. 中华儿科杂志,2006,44:850-854.
- [12] 叶蓉华,赵阳玉. 严重宫内感染导致多脏器功能障碍 1 例. 中国妇产科临床杂志,2008,9:63-64.
- [13] Bergeron MK, Ke D, Menard C, et al. Rapid detection of group B streptococci in pregnancy women at delivery. N Engl J Med, 2000, 343:175-179.
- [14] Davies HD, Miller MA, Faro S, et al. Multicenter study of a rapid molecular-based assay for the diagnosis of group B streptococcal colonization in pregnancy women. Clin Infect Dis, 2004, 39:1129-1135.
- [15] Honest H, Sharma S, Khan KS. Rapid tests for group B streptococcal colonization in laboring women: a systematic review. Pediatrics, 2006,117:1055-1066.
- [16] Edwards RK, Novak-Weekley SM, Koty PP, et al. Rapid group B streptococci screening using a Real-Time polymerase chain reaction assay. Obstet Gynecol, 2008, 111:1335-1341.

(收稿日期:2009-10-26)

(本文编辑:侯存明)