

〔文章编号〕 1007-0893.2023.11-0119-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.11.037

泉州地区妊娠晚期孕妇 B 族链球菌检测结果分析

华成周¹ 王春婷² 朱玲玲²

(1. 泉州市儿童医院, 福建 泉州 362000; 2. 泉州市中心血站, 福建 泉州 362000)

〔摘要〕 目的: 分析泉州地区妊娠晚期孕妇 B 族链球菌 (GBS) 的检测结果。方法: 选取 2021 年 1 月至 2022 年 12 月在泉州市儿童医院妇产科门诊就诊及住院部住院的孕妇 2194 例作为研究对象, 采集孕妇的阴道和直肠分泌物标本, 均以荧光定量聚合酶链反应 (FQ-PCR) 法和细菌培养法检测, 对不同年龄及不同检测年份孕妇的 GBS 检测结果进行分析。结果: 2194 例孕妇的检测样本中, GBS 的总阳性率为 6.88%, > 39 岁组孕妇的 GBS 阳性率最高, < 25 岁组最低, 组间比较, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 其余各年龄组的 GBS 阳性率两两比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。不同年份的孕妇 GBS 阳性率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论: 泉州地区 GBS 阳性检出率在国内外处于中等水平, 随着孕妇的年龄不断增长, GBS 的阳性率不断增高, 临床应引起重视。在检测时应同时采集阴道和直肠分泌物, 检测结果阳性的孕妇应加强药敏试验并及时给予治疗, 可有效改善母婴结局。

〔关键词〕 B 族链球菌; 荧光定量聚合酶链反应; 妊娠晚期; 泉州地区

〔中图分类号〕 R 714.12 〔文献标识码〕 B

Analysis of Detection Results of Group B Streptococcus on Late Pregnancy on Quanzhou Area

HUA Cheng-zhou¹, WANG Chun-ting², ZHU Ling-ling²

(1. Quanzhou Children's Hospital, Fujian Quanzhou 362000; 2. Quanzhou Central Blood Station, Fujian Quanzhou 362000)

〔Abstract〕 Objective The results of the detection of group B Streptococcus (GBS) in pregnant women in the third trimester of pregnancy in Quanzhou were analyzed. Methods From January 2021 to December 2022, 2194 pregnant women who attended the outpatient clinic of the Department of Obstetrics and Gynecology of Quanzhou Children's Hospital and were hospitalized in the inpatient department as the research subjects, and the vaginal and rectal secretion samples of pregnant women were collected, and all were detected by fluorescence quantitative polymerase chain reaction (FQ-PCR) method and bacterial culture method. The results of GBS tests in pregnant women of different ages and years of detection were analyzed. Results Among the 2194 pregnant women tested, the overall positive rate of GBS is 6.88%. The GBS positivity rate was the highest in the group older than 39 years old, and the lowest in the group younger than 25 years old, and the differences were statistically significant between the groups ($P < 0.05$); The GBS positivity rate of the remaining age groups was not statistically significant ($P > 0.05$). There was no significant difference in the GBS positivity rate among pregnant women in different years ($P > 0.05$). Conclusion The positive detection rate of GBS in Quanzhou is at a medium level in China, and with the increasing age of pregnant women, the positive rate of GBS continues to increase, which should be paid attention to clinically. Vaginal and rectal secretions should be collected at the time of testing, and pregnant women with positive test results should strengthen susceptibility testing and give timely treatment, which can effectively improve maternal and infant outcomes.

〔Keywords〕 Group B streptococcus; Fluorescence quantitative polymerase chain reaction; Pregnant women in the third trimester; Quanzhou area

B 族链球菌 (group B streptococcus, GBS) 又称无乳链球菌 (streptococcus agalactiae), 是兼性厌氧革兰阳性球菌, 常定植于直肠和阴道, 属条件致病菌。有研究报告, 约有 1/4 的健康成年妇女生殖道携带 GBS^[1]。正常成年女性感染 GBS 后并不致病, 但孕妇感染 GBS 后可

导致围生期严重感染^[2], 会增加孕妇宫内感染、胎膜早破、流产、早产、产褥感染、胎儿窘迫及引起新生儿感染肺炎、脑膜炎的风险。有学者^[3]的研究表明, 孕妇围生期 GBS 感染是导致新生儿死亡的主要原因。因此, 在孕妇妊娠 35 ~ 37 周开展 GBS 感染的筛查, 并对感染的孕

〔收稿日期〕 2023 - 03 - 23

〔作者简介〕 华成周, 男, 主管技师, 主要从事检验科工作。

妇在分娩前进行有效的干预和治疗可降低孕妇及新生儿发生各种感染的风险。本研究旨在用荧光定量聚合酶链反应 (fluorescence quantitative polymerase chain reaction, FQ-PCR) 法和细菌培养法检测分析泉州地区孕妇感染 GBS 的情况, 为临床进行早期干预和治疗提供有效的指导, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 1 月至 2022 年 12 月在泉州市儿童医院妇产科门诊就诊及住院部住院的 2194 例孕妇作为对象, 孕妇年龄 17~49 岁, 平均 (29.48 ± 4.20) 岁; 孕周 35~37 周。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 所有孕妇均自愿接受 GBS 产前检查; (2) 孕周经 B 超检查等核准, 孕期检查资料完整的孕晚期孕妇。

1.2.2 排除标准 (1) 长期使用抗菌药物类或激素类药物的孕妇; (2) 患有其他泌尿生殖道感染性疾病的孕妇。

1.3 仪器与试剂

1.3.1 FQ-PCR 检测 ABI 7500 实时荧光聚合酶链反应 (polymerase chain reaction, PCR) 仪 (美国 ABI 公司), GBS 核酸检测试剂盒 (PCR-荧光探针法) (博尔诚北京科技有限公司)。

1.3.2 细菌培养及鉴定 全自动微生物鉴定及药敏分析系统 VITEK 2 Compact (法国生物梅里埃公司), GBS 液体显色培养基 (珠海贝索生物技术有限公司), 血琼脂平板, 革兰阳性球菌鉴定卡 GP (法国生物梅里埃公司)。

1.4 标本采集

同时采集孕妇阴道分泌物及直肠分泌物标本。

1.4.1 阴道分泌物采集 孕妇取仰卧位, 消毒外阴并清除外阴分泌物, 用一次性无菌棉拭子在阴道下端约 1/3 处旋转数次, 取分泌物。

1.4.2 直肠分泌物采集 取一根一次性无菌棉拭子在肛门括约肌 2~3 cm 处旋转数次采集直肠样本。将阴道分泌物拭子及直肠分泌物拭子放入同一管无菌管中, 密封送检。

1.5 GBS 检测方法

1.5.1 FQ-PCR 法 严格按照 GBS 核酸检测试剂盒 (PCR-荧光探针法) 的试剂说明书进行脱氧核糖核酸 (deoxyribonucleic acid, DNA) 的提取、加样、PCR 扩增, 最终进行检测结果的分析和判定。阳性结果判定方法:

若样品的 FAM 通道 Ct ≤ 38.00, 则判定样品为阳性; 若样品结果为 38.00 < Ct ≤ 45.00, 则建议对该样本进行重测, 如重测结果仍为 38.00 < Ct ≤ 45.00 或 Ct ≤ 38.00, 则判定为阳性; 如 Ct 不显示且 HEX 通道信号正常 (Ct ≤ 35.00), 则判定为阴性。

1.5.2 细菌培养法 将标本插入 GBS 液体显色培养基中, 并置于 35~37 °C 培养箱中培养 18~24 h, 观察结果。显橙色沉淀或液体变为橙红色为有 GBS 生长, 阳性标本再转种至血琼脂平板培养 24 h, 最终再用革兰阳性球菌鉴定卡 GP、VITEK 2 Compact 系统进行病原菌的鉴定。

1.6 观察指标

(1) 2194 例孕妇 GBS 检测的总阳性率。(2) 将 2194 例孕妇分为 5 个年龄组: < 25 岁组 220 例, 25~29 岁组 756 例, 30~34 岁组 897 例, 35~39 岁组 277 例, > 39 岁组 44 例, 比较不同年龄孕妇的 GBS 检测结果。(3) 比较 2021 年与 2022 年检测的孕妇 GBS 的检测结果。

1.7 统计学处理

采用 SPSS 21.0 软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验, *P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 样本检测出 GBS 的总阳性率

2194 例孕妇的检测样本, 检测出 GBS 的总阳性率为 6.88% (151/2194)。

2.2 不同年龄孕妇的 GBS 阳性率比较

> 39 岁组孕妇的 GBS 阳性率最高, < 25 岁组最低, 组间比较, 差异具有统计学意义 (*P* < 0.05); 其余各年龄组的 GBS 阳性率两两比较, 差异均无统计学意义 (*P* > 0.05), 见表 1。

表 1 不同年龄孕妇的 GBS 阳性率比较

年龄组	<i>n</i>	阳性 / 例	阳性率 / %
< 25 岁	220	12	5.45
25~29 岁	756	52	6.88
30~34 岁	897	63	7.02
35~39 岁	277	20	7.22
> 39 岁	44	4	9.09 ^a

注: GBS - B 族链球菌。
与 < 25 岁比较, ^a*P* < 0.05。

2.3 不同年份的孕妇 GBS 阳性率比较

2021 年共有 1106 例孕妇进行检测, GBS 阳性率为 7.78% (86/1106); 2022 年共有 1088 例孕妇进行检测, GBS 阳性率为 5.97% (65/1088)。不同年份的孕妇 GBS 阳性率比较, 差异无统计学意义 (*P* > 0.05)。

3 讨论

GBS 是导致围生期孕妇感染的重要病原菌^[4-5], 可通过产道或脐带传染给新生儿, 也是引起新生儿侵袭性感染的主要原因, 围生期孕妇感染 GBS 对母婴健康危害极大。欧美发达国家对女性妊娠期 GBS 感染做了大量研究, 有研究表明^[5]GBS 的感染率具有种族、地区和年龄的差异性, 在不同国家地区感染率差异较大。我国围生期孕妇 GBS 感染阳性率为 3.5%~32.4%^[6]。本研究用 FQ-PCR 法和细菌培养法共同检测了 2194 例孕妇的阴道及直肠分泌物标本, 结果显示, 共检出 GBS 阳性 151 例, GBS 感染阳性率为 6.88%, 与谢海花^[7]报道的福州地区 GBS 感染阳性率 5.57% 相近, 在国内多个地区中处于中等水平。低于佛山 (10.15%)、柳州 (7.17%) 和湖南 (7.81%) 等地区, 高于深圳 (4.50%)、常州 (4.20%) 等地区^[8-12]。本研究将 2194 例孕妇分成了 5 个年龄组, 发现 30~34 岁年龄组孕妇占比最高, 为 40.88%, 其次是 25~29 岁年龄组, 占比 34.46%, 两个年龄组共占 75.34%, 是生育的主要年龄段, 这可能与我国“二孩政策”全面开放后, 育龄妇女的生育平均年龄逐渐增加有关^[13]。各年龄组 GBS 的阳性检出率比较, >39 岁组 (9.09%) 检出阳性率最高, <25 岁组 (5.45%) 检出阳性率最低, 且 GBS 的阳性检出率随着年龄的增长而逐渐增高。可能与各年龄段的激素分泌水平及免疫力相关。不同年份的孕妇 GBS 阳性率比较, 2021 年 GBS 检出阳性率为 7.78%, 2022 年 GBS 检出阳性率为 5.97%。2022 年的 GBS 检出阳性率比 2021 年低, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 说明 GBS 在孕妇中的检出率并未出现明显增长或降低。

2010 年美国疾病控制与预防中心更新了 GBS 防治指南, 推荐对妊娠 35~37 周的孕妇进行阴道联合直肠采样进行 GBS 筛查, 且可以使用 FQ-PCR 法对 GBS 进行筛查^[5], 并对 GBS 筛查阳性孕妇可进行产前抗菌药物预防 (intrapartum antibiotic prophylaxis, IAP) 的选择性给药^[14]。

综上所述, 孕妇感染 GBS 会严重影响母婴健康, 泉州地区 GBS 阳性检出率在国内处于中等水平, 随着孕妇的年龄不断增长, GBS 的阳性率不断增高, 特别是高龄产妇临床应引起重视。在检测时应同时采集阴道和直肠分泌物, 检测结果阳性的孕妇应加强药敏试验并及时给予治疗, 可有效改善母婴结局。

〔参考文献〕

- (1) 李相会, 孙玲, 韩颖, 等. 显色培养基在 B 族链球菌检测中的应用效果 (J). 中国妇幼保健, 2017, 32(11): 2333-2335.
- (2) 韦艳芬, 张珊珊, 廖少霞, 等. B 族链球菌筛查与治疗对妊娠结局的影响 (J). 广西医科大学学报, 2018, 35(3): 356-359.
- (3) 彭笑雅, 倪淑芳, 陈圣高. 不同培养方法筛查围产期孕妇 B 群链球菌的效果评价 (J). 现代医学与健康研究电子杂志, 2018, 16(7): 34-35.
- (4) 马丹娟, 邓文喻, 黄瑞玉, 等. 围产期孕产妇生殖道感染菌群分布及 B 族链球菌的定植分析 (J). 中国妇幼保健, 2016, 31(3): 565-567.
- (5) Verani JR, McGee L, Schrag SJ. Prevention of perinatal group B streptococcal disease revised guidelines from CDC, 2010 (J). MMWR Recomm Rep, 2010, 59(RR-10): 1-36.
- (6) 容莉莉, 高坎坎, 陈丽芳, 等. 广州地区围生期孕妇 B 族链球菌感染情况及对妊娠结局的影响 (J). 检验医学与临床, 2021, 18(19): 2878-2880.
- (7) 谢海花. 3108 例福州地区围产期孕妇无乳链球菌的检出率和耐药性分析 (J). 医学理论与实践, 2019, 32(23): 3884-3886.
- (8) 庄锡伟, 孟霞, 杨康, 等. 11530 例佛山市妊娠晚期妇女 B 族链球菌感染情况的回顾性分析 (J). 分子诊断与治疗杂志, 2016, 8(5): 332-335.
- (9) 覃培栩, 陈继昌, 马丽梅, 等. 柳州市围产期孕妇 B 族链球菌感染率调查及耐药分析 (J). 中国医药科学, 2019, 9(2): 180-182.
- (10) 唐笑, 甘甜, 周梅华, 等. 湖南地区 9205 例孕妇 B 族链球菌感染状况分析 (J). 检验医学, 2020, 35(1): 37-38.
- (11) 曹雪莲, 温国明, 颜春荣, 等. 深圳市孕妇 B 族链球菌携带与影响因素分析 (J). 现代预防医学, 2018, 45(11): 1986-1991.
- (12) 周文柏, 龙伟, 郑芳秀, 等. 常州地区妊娠晚期孕妇 B 族链球菌感染对妊娠结局的影响 (J). 中国妇幼保健, 2017, 32(6): 1158-1160.
- (13) 宋健, 张婧文. 孩次、生育时间与生育水平: 基于中日韩妇女平均生育年龄变动与差异的机制研究 (J). 人口研究, 2017, 41(3): 3-14.
- (14) Vekemans J, Moorthy V, Friede M, et al. Maternal immunization against Group B streptococcus: World Health Organization research and development technological roadmap and preferred product characteristics (J). Vaccine, 2018, 37(50): 7391-7393.