

妊娠末期孕妇B族链球菌感染状况分析

陶丽娜, 邓尧顿*, 熊莉, 吕珊

中国人民解放军联勤保障部队第924医院检验科, 广西 桂林

收稿日期: 2024年3月19日; 录用日期: 2024年4月13日; 发布日期: 2024年4月18日

摘要

目的: 通过对妊娠末期孕妇B族链球菌的筛查, 统计相关数据, 为临床了解围产期孕妇GBS感染情况及制定相应的医疗干预措施提供相关依据。方法: 收集本院2023年2月至2024年1月在产科就诊初孕35~37周1448例孕妇为研究对象, 选取孕中期20~24周141例作为对照组, 采用微米生物的B族链球菌快速鉴定试剂(层析法)进行检测, 并与不同地区妊娠末期孕35~37周孕妇GBS感染比较。结果: 本院1448例妊娠末期35~37周孕妇共检出GBS阳性者45例, 感染率为3.11%; 141例妊娠中期孕20~24周检出GBS阳性者2例, 感染率为1.42%。妊娠末期孕妇感染率高于妊娠中期孕妇, 不同孕期之间GBS感染率差异无统计学意义($P > 0.05$)。与其它地区比较, 我院围产期孕妇GBS感染率偏低, 有不同地域的差异性。结论: 妊娠末期孕妇GBS感染与孕妇及新生儿不良结局密切相关, 对围产期孕妇行GBS筛查非常有必要, 降低妊娠不良结局和新生儿不良结局的发生, 提升围产期保健质量。

关键词

B族链球菌, 妊娠末期, 感染

Analysis of Group B Streptococcal Infection Status in Pregnant Women at the End of Pregnancy

Lina Tao, Jiaodun Deng*, Li Xiong, Shan Lv

Department of Clinical Laboratory, 924 Hospital, Joint Logistic Support Force, PLA, Guilin Guangxi

Received: Mar. 19th, 2024; accepted: Apr. 13th, 2024; published: Apr. 18th, 2024

Abstract

Objective: Through the screening of group B streptococcus in pregnant women at the end of preg-

*通讯作者。

nancy and statistical data, to provide relevant basis for clinical understanding of GBS infection in perinatal pregnant woman and formulate corresponding medical intervention measures. **Methods:** From February 2023 to January 2024, 1448 pregnant women attending the obstetric department of our hospital during 35~37 weeks of initial pregnancy were collected as the study object, and 141 cases were selected as the control group during 20~24 weeks of mid-pregnancy. Micron biologics were used the rapid identification reagent for Group B streptococcus (chromatographic method) was used to detect GBS infection in pregnant women at 35~37 weeks of the third trimester in different areas. **Results:** 45 cases of 1448 pregnant women at 35~37 weeks of the end of pregnancy were detected GBS positive, the infection rate was 3.11%; In 141 cases, 2 cases were GBS positive at 20~24 weeks of second trimester, the infection rate was 1.42%. The infection rate of pregnant women in the third trimester was higher than that in the second trimester, and there was no significant difference in the infection rate of GBS among different pregnancies ($P > 0.05$). Compared with other areas, the infection rate of GBS in perinatal pregnant women in our hospital was lower, with differences in different regions. **Conclusion:** GBS infection in pregnant women at the end of pregnancy is closely related to adverse outcomes in pregnant women and neonates. It is very necessary to screen for GBS in perinatal pregnant women to reduce the occurrence of adverse outcomes in pregnancy and neonates and improve the quality of perinatal health care.

Keywords

Group B Streptococcus, At the End of Pregnancy, Infection

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

B 族链球菌(GBS)又称无乳链球菌,为兼性厌氧的革兰阳性链球菌,触酶试验阴性,马尿酸钠试验阳性,CAMP 试验阳性,通常无症状地定植于人类消化道和女性泌尿生殖道,是其微生物群的正常组成部分,健康的成年女性由于受雌激素、卵巢功能和乳酸杆菌的影响,阴道本身具有自净作用和自然的防御功能,以维持阴道内的微生态平衡和稳定[1],但在妊娠期,定植的 GBS 可上行引起泌尿系统感染、宫内感染[2],可导致孕妇胎膜早破、晚期流产,尤其是经产道分娩时新生儿吞进和吸入 GBS 菌,可导致严重的肺炎、败血症及脑炎,造成新生儿死亡或神经系统后遗症[3],在围生期感染性疾病中占据重要地位。20 世纪末期,美国针对妊娠期 GBS 提出两项方案,一是对所有妊娠末期 GBS 培养阳性孕妇进行预防性治疗,同时对于前一次分娩期间出现新生儿 GBS 感染的孕妇,本次妊娠尿检 GBS 仍为阳性,于妊娠 37 周分娩前给予抗菌药物治疗,对于无法判断孕妇是否携带 GBS,但围产期体温高于 38 摄氏度、破膜时间超过 18 小时者,预防性应用抗菌药物治疗,二是对于分娩时体温高于 38 摄氏度或破膜时间超过 18 小时或新生儿曾表现阳性者均给予抗菌药物预防性治疗,本研究通过对本院妊娠末期孕妇 B 族链球菌的筛查,统计相关数据,为临床了解围产期妇女 GBS 感染情况及制定相应的医疗干预措施提供依据。

2. 资料与方法

1) 资料:选取 2023 年 2 月至 2024 年 1 月在本院产科孕妇为研究对象,入选者均为孕 35~37 周初产妇,孕周均通过核查末次月经时间及早、中孕期 B 超检查确认,近期无性交,无感染性疾病及抗菌药物应用史,年龄 17~47 岁。选取孕中期 20~24 周 141 例作为对照组。

2) 方法: 对孕妇进行取材, 先擦去外阴分泌物, 将 1 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, 采用微米生物的 B 族链球菌快速鉴定试剂(层析法), 按照试剂盒的操作说明书进行检测。

3) 统计学分析: 采用 SPSS19.0 进行统计学的分析, 不同年龄段、不同孕期采用 χ^2 检验比较组间样本阳性率差异, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

1) 不同孕期孕妇 GBS 检出率比较 1448 例妊娠末期孕 35~37 周共检出 GBS 阳性者 45 例, 感染率为 3.11%; 141 例妊娠中期孕 20~24 周检出 GBS 阳性者 2 例, 感染率为 1.42%。妊娠末期孕妇感染率高于妊娠中期孕妇, 但不同孕期之间 GBS 感染率差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2) 孕 35~37 周各年龄组 GBS 感染率比较妊娠末期孕妇各年龄组 GBS 感染率, 其中 35~39 岁组感染率最高, 小于 24 岁孕妇感染率最低, 见表 1。

Table 1. Comparison of GBS infection rate among different age groups at 35~37 weeks of gestation

表 1. 孕 35~37 周各年龄组 GBS 感染率比较

年龄/岁	例数	阳性例数	感染率(%)
<20	4	0	0.00
20~24	101	0	0.00
25~29	308	4	1.30
30~34	539	18	3.34
35~39	444	22	4.95
≥40	52	1	1.92
总计	1448	45	

3) 不同地区妊娠末期孕 35~37 周孕妇 GBS 感染率比较对比近几年我国部分地区报道的 GBS 筛查情况, 兰州(10.08%)、秦皇岛(9.50%)、乌鲁木齐(11.30%)、中山(6.70%)、长沙(7.81%), 与以上地区比较, 本院围产期孕妇 GBS 感染率偏低, 见表 2。

Table 2. Comparison of GBS infection rates among women at 35~37 weeks of third trimester in different regions

表 2. 不同地区妊娠晚期孕 35~37 周妇女 GBS 感染率比较

地区	例数	GBS 阳性例数	感染率(%)
桂林(本院)	1448	45	3.11
兰州	2640	266	10.08
秦皇岛	221	21	9.50
乌鲁木齐	3277	370	11.30
中山	1675	111	6.70
长沙	9205	719	7.81

4. 讨论

上个世纪 70 年代,对 GBS 引起的妊娠期感染做了大量研究,美国 CDC 于 1996 年、2002 年和 2010 年先后三次制定并修订了妊娠期 GBS 筛查和处理指南,并在指南实施后进行回顾性分析,表明对孕妇在孕晚期进行 GBS 筛查,并对阳性患者采取积极有效的预防和治疗措施,可有效地降低围产期感染,尤其早发新生儿 GBS 感染明显下降[4] [5] [6]。围产期 B 族链球菌(GBS)引发感染后会起磷脂酶 A、前列腺素及细胞因子如肿瘤坏死因子、白细胞介素 1、IL-6、IL-8、IL-12 等释放,刺激子宫收缩导致早产或晚期流产[7],GBS 对绒毛膜具有较强的穿透能力,产生的蛋白水解酶直接侵袭及炎性细胞的吞噬作用,使胎膜张力减低,导致胎膜早破,孕妇胎膜破裂后其屏障作用消失,GBS 可继续上行至宫内,导致宫内感染,可引起早产、产时或产后孕妇感染、胎膜早破、胎儿宫内生长受限、胎死宫内及新生儿感染(包括新生儿肺炎、新生儿败血症、新生儿脑膜炎等)多种不良妊娠结局,严重者形成产后败血症,如果不能得到及时、合理的治疗,将导致新生儿视听觉丧失、智力发育迟缓等远期后遗症。发达国家和地区的医疗机构已对围产期孕妇进行 GBS 普遍筛查,目前在美国,妊娠 35~37 周的孕妇已有约 90%进行了 GBS 筛查,明显降低了新生儿 GBS 的感染率[8] [9] [10]。通过筛查发现孕妇 GBS 定植率在欧美等国家为 10%~30% [11]。我国目前筛查发现孕妇 GBS 定植率从 3.7%~33%均有报道。

本研究分析了不同年龄组 GBS 检查阳性率,发现 35~39 岁的高龄产妇 GBS 阳性率检出率最高,<24 岁的产妇 GBS 阳性率检出率最低,与雌激素水平或免疫力有关,妊娠末期孕妇感染率高于妊娠中期孕妇,但不同孕期之间 GBS 感染率差异无统计学意义($P > 0.05$)。我院围产期孕妇 GBS 感染率为 3.11%,与报道的部分地区如甘肃兰州 10.08% [1]、河北秦皇岛 9.50% [12]、新疆乌鲁木齐 11.30% [13]、广东中山 6.70% [14]、湖南长沙 7.81% [15]感染率相比偏低,这与取样部位、检测方法以及地域分布等因素有一定关系。

细菌培养是诊断 GBS 感染最经典的常规方法,但至少需要 24~48 小时才能得到结果,本试验采用微米生物的 B 族链球菌快速鉴定试剂(层析法),GBS 筛查检测时限快捷,操作简便,可及时有效预防妊娠不良结局和新生儿不良结局的发生。

由于多种研究表明妊娠末期孕妇 GBS 感染与孕妇及新生儿不良结局密切相关[16] [17] [18],妇产相关工作者在实际工作中应重视妊娠末期 GBS 生殖道感染,对围产期孕妇 GBS 感染进行筛查,普及相关知识,对孕末期 GBS 阳性患者进行规范干预,加强卫生指导,积极治疗,从而降低妊娠不良结局和新生儿不良结局的发生,提升围产期保健质量。

参考文献

- [1] 徐丽娟,方立秀,李素娟,等.兰州市妊娠晚期妇女 B 族链球菌携带情况调查及药敏性分析[J]. 检验医学与临床, 2019, 16(15): 2188-2189.
- [2] 王妍,冯俊浩,赵扬玉.妊娠期 B 族链球菌的筛查及争议[J]. 实用妇产科杂志, 2023, 39(2): 93-95.
- [3] Edmond, K.M., Kortsalioudaki, C., Scott, S., et al. (2012) Group B Streptococcal Disease in Infants Aged Younger than 3 Months: Systematic Review and Meta-Analysis. *Lancet*, **379**, 547-556. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)61651-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61651-6)
- [4] Sto, B., Hansen, N.I., Sanchez, P., et al. (2011) Early Onset Neonatal Sepsis: The Burden of Group B Streptococcal and *E. coli* Disease Continues. *Pediatrics*, **127**, 817-826. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-2217>
- [5] 章伟红,刘红英,黄亮,等.孕妇 B 族链球菌感染产前早期干预的结果分析[J]. 现代诊断与治疗, 2015, 26(3): 679-680.
- [6] Allen, V.M. and Yudin, M.H. (2012) Infectious Diseases Committee. Management of Group B Streptococcal bacteriuria in Pregnancy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, **34**, 482-486. [https://doi.org/10.1016/S1701-2163\(16\)35246-X](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(16)35246-X)
- [7] 薄树春,杨文东.孕妇生殖道 B 族链球菌带菌状况分析[J]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2015, 9(5):

700-702.

- [8] Verani, J.R., Mcgee, L., Schrag, S.J., *et al.* (2010) Prevention of Perinatal Group B Streptococcal Disease-Revised Guidelines from CDC, 2010. *MMWR Recommendations and Reports*, **59**, 1-36.
- [9] Narava, S., Rajaram, G., Ramadevi, A., *et al.* (2014) Prevention of Perinatal Group B Streptococcal Infections: A Review with an Indian Perspective. *Indian Journal of Medical Microbiology*, **32**, 6-12.
<https://doi.org/10.4103/0255-0857.124286>
- [10] 朱敏, 范建霞, 程利南. 围产期 B 族链球菌感染的研究进展[J]. 中华妇产科杂志, 2005, 40(2): 137-141.
- [11] Szetei, M., Borek, I., Unzeitig, V., *et al.* (2012) Incidence of Infection of Newborns of GBS Positive Mothers in Relation to Peripartant Antibiotic Prophylaxis or Mode of Delivery. *Ceska Gynekologie*, **77**, 492-497.
- [12] 孙丹华, 王李利, 张磊, 等. 妊娠 35~37 周孕妇 B 族链球菌带菌与妊娠结局[J]. 中国妇产科临床杂志, 2013, 14(4): 312-314.
- [13] 苏广龙, 姜雪梅, 林玉婷. 乌鲁木齐市孕晚期孕妇生殖道 B 族链球菌检测及药敏性分析[J]. 新疆医学, 2015, 45(5): 619-620.
- [14] 黄晓玲, 何艳君, 林云霞. 中山市妊娠晚期妇女 B 族链球菌带菌情况调查[J]. 实用医学杂志, 2015, 17(31): 2905-2906.
- [15] 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.
- [16] 黄亚军, 张艳彬, 赵艳丽, 等. 妊娠期生殖道 B 族链球菌感染患者阴道微生态, 血清炎性因子变化及母婴结局调查[J]. 中国微生态学杂志, 2020, 32(4): 89-94.
- [17] 何国才, 白清, 李高. 妊娠晚期孕妇 B 族链球菌感染的研究状况[J]. 医学综述, 2012, 18(14): 2255-2257.
- [18] 时春艳, 曲首辉, 杨磊, 等. 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[J]. 中华妇产科杂志, 2010, 45(1): 12-16.