

母体基础状态和伴随疾病与 B 群链球菌感染的相关性研究*

欧阳惠君¹, 李康生², 廖奔兵¹, 靖吉芳¹, 黄雪霞³

(1. 惠州卫生职业技术学院, 广东惠州 516025; 2. 汕头大学医学院微生物学与免疫学教研室, 广东汕头 515041; 3. 惠州市妇幼保健计划生育服务中心, 广东惠州 516025)

摘要:目的 研究妊娠母体的基础状态及伴随疾病与 B 群链球菌感染的相关性。方法 选择某院 213 例经传统培养法鉴定为 GBS 感染患者, 作为 GBS(+) 组; 从 GBS 培养鉴定结果为阴性的所有患者中, 随机抽取 213 例 GBS 阴性者为 GBS(-) 组。对两组对象的年龄、产次、孕次、体质量指数(BMI)及妊娠期糖尿病、妊娠期高血压病、子宫平滑肌瘤、贫血的发生率进行统计分析。结果 GBS(+) 组孕妇的 BMI 明显高于 GBS(-) 组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。GBS(+) 组、GBS(-) 组的孕妇年龄、产次、孕次及伴随疾病之间的差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 B 群链球菌感染与妊娠母体的 BMI 有明显的相关性。体质量监测对控制孕妇 B 群链球菌感染有积极意义。

关键词: 基础状态; 体质量指数; 伴随疾病; B 群链球菌

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2019.15.018

中图法分类号: R446.5

文章编号: 1673-4130(2019)15-1865-03

文献标识码: A

An investigation about the correlation between maternal basal state and concomitant diseases between the group B streptococcus infection on the pregnant women*

OUYANG Huijun¹, LI Kangsheng², LIAO Benbing¹, JING Jifang¹, HUANG Xuexia³

(1. Huizhou Health Sciences Polytechnic, Huizhou, Guangdong 516025, China;

2. Department of Microbiology and Immunology, Shantou University Medical College, Shantou, Guangdong 515041, China; 3. Women-Children Care and Family Planning Service Center of Huizhou, Huizhou, Guangdong 516025, China)

Abstract: Objective To investigate the relationship between maternal basal state and concomitant diseases between the group B streptococcus infection on the pregnant women. **Methods** Select 213 pregnant women who were identified as GBS-infected patients by the traditional culture method as the GBS(+) group; from all patients whose GBS identification results were negative, 213 cases of GBS-negative persons were randomly selected as the GBS(-) group. Conduct a statistical analysis of age, pregnancy, childbirth, body mass index (BMI) and concomitant diseases between the two groups. **Results** The mean BMI of GBS(+) and GBS(-) groups were statistically different ($P < 0.05$), the BMI of the GBS(+) group was higher than that of the GBS(-) group. While there was no significant difference in age, pregnancy, childbirth and concomitant diseases between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Group B streptococcal infection had a significant correlation with the BMI and weight monitoring will play a positive effect on controlling group B streptococcal infection of the pregnant women.

Key words: basal state; body mass index; concomitant diseases; group B streptococcus

B 群链球菌(GBS), 亦称 B 族链球菌, 或无乳链球菌。它是能感染机体的条件致病菌的一种, 主要寄居于女性阴道和直肠, 免疫功能正常的宿主感染 GBS 一般没有明显临床症状。妊娠妇女的带菌率约为 10%~30%^[1], 围产期妇女分娩时, 定植的 GBS 可经产道感染新生儿, 引起新生儿肺炎、脑膜炎、败血症

等^[2-4], 病死率高达 15%^[5]。部分新生儿即使经过及时有效治疗, 保住性命存活下来, 仍有可能留下致命而不可逆的颅脑损伤, 导致严重后果如听力丢失、颅腔积液、小头畸形、智障等。GBS 感染已被证实是引起新生儿疾病和死亡的主要原因, 引起临床高度重视和国内外学者的广泛关注。同时, 围产期妇女感染

* 基金项目: 惠州市科技计划项目(2017Y091)。

作者简介: 欧阳惠君, 女, 讲师/主管技师, 主要从事检验教育教学研究。

本文引用格式: 欧阳惠君, 李康生, 廖奔兵, 等. 母体基础状态和伴随疾病与 B 群链球菌感染的相关性研究[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(15): 1865-1867.

GBS 后亦可引起子宫内膜炎、绒毛羊膜炎、胎膜早破^[6]、早产、胎儿宫内发育迟缓(出生低体质量儿)及晚期流产等。本研究统计分析了 426 例孕中晚期妇女的 GBS 感染情况与其基础状态及伴随疾病的相关性,为 GBS 的预防提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 1 月至 2017 年 9 月在惠州市妇幼保健计划生育服务中心常规产检、正常分娩且病历资料完善的孕 35~42 周妇女为研究对象。满足上述条件且行分泌物细菌培养鉴定者纳入研究范围。排除标准:未在目标单位完成产检或分娩者;病历资料不全者;流产者;非自愿参与者。

1.2 仪器与试剂 苏净安泰(AIRTECH)生物安全柜、上海力申 HF240 二氧化碳培养箱、法国梅里埃 VITEK2-compact 全自动微生物鉴定及分析仪及配套鉴定卡、江门凯林哥伦比亚血琼脂培养基、卫生部临检中心质控菌株金黄色葡萄球菌(ATCC29523)。

1.3 方法

1.3.1 标本采集 受检孕妇依照膀胱截石体位^[7]仰卧,用 75%酒精常规消毒外阴,擦去多余的分泌物,然后将无菌棉拭子插入阴道,从阴道黏膜下 1/3 处^[8]旋转 360 度采集分泌物送检。

1.3.2 培养鉴定 严格遵从《全国临床检验操作规程》^[9]规定的阴道分泌物标本接种方法,将拭子分四

区划线接种于哥伦比亚血琼脂平板,置 5%CO₂ 培养箱,35℃培养 18~24 h 后观察血琼脂平板上的菌落特征和溶血现象。挑取疑似菌落进行革兰染色并镜检、检查触酶反应、CAMP 试验^[10]。选择触酶阴性、CAMP 试验阳菌株用 VITEK2-compact 全自动微生物鉴定分析仪上机鉴定。

1.3.3 母体病案数据统计 查阅 426 例研究对象的电子、纸质病案资料,记录相关数据。

1.4 统计学处理 采用 SPSS/PASW Statistics 18.0 软件进行数据处理和统计分析,两组间差异统计学意义比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 有统计学意义;多变量差异比较采用方差检验,以 $P < 0.05$ 有统计学意义;两样本均数间的差异比较采用独立样本 t 检验,以 $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 GBS 感染与孕妇基础状态的相关性 将记录的数据导入 Excel 表中,得到 GBS(+)组和 GBS(-)组孕妇的分组、年龄、体质量指数(BMI)、孕次、产次信息。运用多因素方差分析,得到部分分析结果见表 1。可得出,GBS(+)、GBS(-)两组受检者的 BMI 不同,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。而 GBS(+)组、GBS(-)组的孕妇年龄、产次、孕次之间的差异无统计学意义。

表 1 两组孕妇物理状态信息主体间效应的检验

源	因变量	Ⅲ 型平方和	df	均方	F	Sig.
校正模型	孕妇年龄	34.369 ^a	1	34.369	1.250	0.264
	产次	0.338 ^b	1	0.338	0.612	0.434
	BMI	128.807 ^c	1	128.807	7.088	0.008
	孕次	1.136 ^d	1	1.136	0.673	0.412
截距	孕妇年龄	366 725.354	1	366 725.354	13 343.161	0.000
	产次	1 085.446	1	1 085.446	1 964.978	0.000
	BMI	213 465.256	1	213 465.256	11 745.994	0.000
	孕次	1 961.023	1	1 961.023	1 161.535	0.000
分组	孕妇年龄	34.369	1	34.369	1.250	0.264
	产次	0.338	1	0.338	0.612	0.434
	BMI	128.807	1	128.807	7.088	0.008
	孕次	1.136	1	1.136	0.673	0.412
误差	孕妇年龄	11 653.277	424	27.484	—	—
	产次	234.216	424	0.552	—	—
	BMI	7 705.544	424	18.173	—	—
	孕次	715.840	424	1.688	—	—
总计	孕妇年龄	378 413.000	426	—	—	—
	产次	1 320.000	426	—	—	—
	BMI	221 299.606	426	—	—	—
	孕次	2 678.000	426	—	—	—
校正的总计	孕妇年龄	11 687.646	425	—	—	—
	产次	234.554	425	—	—	—
	BMI	7 834.351	425	—	—	—
	孕次	716.977	425	—	—	—

注:^a表示 $R^2 = 0.003$ (调整 $R^2 = 0.001$);^b表示 $R^2 = 0.001$ (调整 $R^2 = -0.001$);^c表示 $R^2 = 0.016$ (调整 $R^2 = 0.014$);^d表示 $R^2 = 0.002$ (调整 $R^2 = -0.001$);—表示该项无数据

进一步对两组孕妇的 BMI 进行独立样本 t 检验,

见表 2。GBS(+)组孕妇 BMI 大于 GBS(-)组,差异

有统计学意义($t=2.662, P<0.05$)。

表 2 两组孕妇 BMI 的比较($\bar{x}\pm s$)

分组	n	BMI
GBS(+)组	213	22.935±4.541
GBS(-)组	213	21.835±3.965

2.2 GBS 感染与孕妇伴随疾病的相关性分析 GBS(+)组, 伴有妊娠期糖尿病 53 例、妊娠期高血压疾病 6 例、子宫平滑肌瘤 4 例、贫血 95 例。GBS(-)组, 伴有妊娠期糖尿病 46 例、妊娠期高血压疾病 5 例、子宫平滑肌瘤 0 例、贫血 91 例。见表 3。GBS(+)组和 GBS(-)组孕妇, 其妊娠期糖尿病、妊娠期高血压疾病、子宫平滑肌瘤、贫血的发生情况进行比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。

表 3 两组间伴随疾病的比较(n)

分组	妊娠期糖尿病		妊娠期高血压疾病		子宫平滑肌瘤		贫血	
	有	无	有	无	有	无	有	无
GBS(+)组	53	160	6	207	4	209	95	118
GBS(-)组	46	167	5	208	0	213	91	122
χ^2	0.645		0.093		2.271 ^a		0.153	
P	0.422		0.760		0.132 ^b		0.696	

注: ^a 表示校正后的卡方值; ^b 表示校正后 P 值

3 讨 论

GBS 为需氧的革兰阳性条件致病菌, 菌体呈圆形或卵圆形, 直径通常 $\leq 2 \mu\text{m}$ ^[11], 菌体细胞壁上的 C 多糖抗原为 B 群特异性抗原^[12], 故称 GBS。20%~40% 的健康妇女生殖道携带 GBS 而无明显症状^[13]。围产期 GBS 可逆行感染, 导致孕妇发早产、晚期流产、胎儿发育不良、胎膜早破、死胎, 绒毛羊膜炎、子宫内膜炎、血流感染、泌尿道感染等。同时可导致新生儿带菌, 是婴幼儿败血症和脑膜炎的常见病因。

本研究显示 GBS(+)组与 GBS(-)组受检孕妇的 BMI 不同, 差异有统计学意义($P=0.008, P<0.05$)。提示 GBS 感染可能与受检孕妇的肥胖程度有关。与前人的研究结果较一致。BMI 是流行病学中用来调研考查和人群防治常中用来衡量整体肥胖的指标。至今为止, 世界卫生组织用 BMI 来衡量肥胖与否的分类标准是以 BMI 25.0~29.9 为超重, BMI ≥ 30 为肥胖。这些结果都是在对西方人群的身体素质和功能指标进行研究而得出的数据和结论^[14]。亚洲国家的科学家建议在亚洲人群以 BMI 23.0~24.9 为超重, ≥ 25 为肥胖。我国现有的、由中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组建议的诊断超重、肥胖的 BMI 界限如下: BMI < 18.5 为体质量过低, BMI 介于 18.5~23.9 之间为体质量正常, BMI 24.0~27.9 为超重, BMI ≥ 28 为肥胖。

本研究中, GBS(+)组和 GBS(-)组仅在 BMI 上存在统计学差异, 其他如“年龄”、“孕次”“产次”在

两组间并无差异。与朱燕飞等^[15]的报道不一致(朱燕飞等对妊娠后期妇女 GBS 感染进行单因素分析, 发现不同孕次的研究对象, 其 GBS 感染率差异有统计学意义)。

4 结 论

GBS 感染与妊娠母体的 BMI 有明显的相关性。体质量监测对控制孕妇 GBS 感染有积极意义。后期可进一步对 BMI 这一变量再进行分组研究, 探讨 BMI 与 GBS 感染的相关性, 以期找到 GBS 易感人群的 BMI 范围。

参考文献

- [1] GIBBS R S, SCHRAG S, SCHUCHAT A. Perinatal infections due to group B streptococci[J]. Obstet Gynecol, 2004, 104(5):1062-1076.
- [2] BANNO H, KIMURA K, TANAKA Y, et al. Characterization of multidrug-resistant group B streptococci with reduced penicillin susceptibility forming small non-beta-hemolytic colonies on sheep blood agar plates[J]. J Clin Microbiol, 2014, 52(6):2169-2171.
- [3] 郭声主. 围产期 B 群链球菌感染及预防的研究进展[J]. 海南医学, 2013, 24(9):1336-1339.
- [4] 姚冬梅. 孕妇感染 B 群链球菌耐药性分析及其新生儿感染情况研究[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(19):2879-2880.
- [5] 贾文祥. 医学微生物学[M]. 成都: 四川大学出版社, 2005.
- [6] 严静静, 龚敏, 张军, 等. 生殖道 B 群链球菌感染与胎膜早破的关系[J]. 中华医学杂志, 2016, 96(23):1847-1849.
- [7] 杨坤祥, 王芬芳, 钟泽艳. 应用实时荧光定量 PCR 技术探讨 B 群链球菌与胎膜早破的关系[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(10):1387-1388.
- [8] 米阳, 王艳霞, 郭娜, 等. 孕妇生殖道 B 族链球菌感染对胎儿预后的影响研究[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(7):1065-1066.
- [9] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006.
- [10] 倪语星, 尚红. 临床微生物学检验[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2012.
- [11] 布坎南, 吉本斯. 伯杰细菌鉴定手册(第八版)[M]. 北京: 科学出版社, 1984.
- [12] 李帆, 徐志凯. 医学微生物学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013.
- [13] 丁茜, 李超强, 张丽华, 等. B 群链球菌的耐药性及其感染的临床特点[J]. 中国医药, 2011, 6(4):434-435.
- [14] WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic[J]. World Health Organ Tech Rep, 2000, 15(1):18-30.
- [15] 朱燕飞, 王银雪, 施美华, 等. 妊娠晚期孕妇 B 群溶血性链球菌携带状况及影响因素分析[J]. 预防医学, 2017, 29(3):304-305, 308.