

孕产妇阴道分泌物无乳链球菌感染和耐药性分析

杨建芬

作者单位: 674100 云南丽江, 丽江市人民医院检验科

通信作者: 杨建芬, Email: 31449548@qq.com

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2020.01.006

【摘要】 目的 分析孕妇产前阴道分泌物无乳链球菌感染情况及药物敏感情况, 为防治新生儿感染无乳链球菌提供用药依据。方法 收集 2016 年 1 月—2018 年 12 月就诊于丽江市人民医院的妊娠 35 周及以上孕产妇的阴道分泌物标本进行培养分离, 对所分离出的无乳链球菌进行药敏试验, 使用 WHONET 5.6 软件对药敏试验结果进行统计分析。结果 共送检孕产妇阴道分泌物标本 7 856 份, 分离出无乳链球菌 205 株, 阳性率为 2.61%。无乳链球菌对青霉素、氨苄西林、利奈唑胺、喹奴普汀 / 达福普汀、万古霉素及替加环素均 100% 敏感, 对克林霉素的耐药率最高 (82.0%), 其次为四环素 (74.1%)、左氧氟沙星 (68.3%)、环丙沙星 (67.8%)、莫西沙星 (66.3%)。结论 临床治疗无乳链球菌感染的首选药物为青霉素和氨苄西林, 药敏结果是临床医师合理选用抗菌药物的依据。

【关键词】 孕产妇; 阴道分泌物; 无乳链球菌; 耐药性

Infection and drug resistance analysis of *Streptococcus agalactiae* in maternal vaginal secretion

Yang Jianfen. Department of Clinical Laboratory, Lijiang People's Hospital, Lijiang 674100, Yunnan, China

Corresponding author: Yang Jianfen, Email: 31449548@qq.com

【Abstract】 **Objective** To analyze the infection and drug sensitivity of *Streptococcus agalactiae* in maternal prenatal vaginal secretion, and to provide evidence for the prevention and treatment of neonatal infection with *Streptococcus agalactiae*. **Methods** The vaginal secretion samples of pregnant women with gestational age of 35–37 weeks in Lijiang People's Hospital from January 2016 to December 2018 were collected for culture and isolation, drug susceptibility test of the isolated *Streptococcus agalactiae* was carried out, and the results were analyzed using WHONET 5.6 software. **Results** A total of 7 856 samples of maternal vaginal secretions were collected and 205 strains of *Streptococcus agalactiae* were isolated. The positive rate was 2.61%. *Streptococcus agalactiae* was 100% sensitive to Ampicillin, Linezolid, Penicillin, Quinupristin/Dafopentin, Tigecycline, and Vancomycin. Clindamycin had the highest resistance rate (82.0%), followed by Tetracycline (74.1%), Levofloxacin (68.3%), Ciprofloxacin (67.8%), and Moxifloxacin (66.3%). **Conclusions** Penicillin and Ampicillin can be used as the first choice for the clinical treatment of *Streptococcus agalactiae* infection. Clinicians should choose antibiotics according to the results of drug susceptibility test.

【Key words】 Maternal; Vaginal secretion; *Streptococcus agalactiae*; Drug resistance

无乳链球菌 (*Streptococcus agalactiae*) 又称 B 群链球菌, 因 Lancefield 抗原血清分型为 B 群而得名, 是女性泌尿生殖道常见的条件致病菌^[1]。孕妇感染无乳链球菌可造成多种妊娠并发症, 如宫内感染、早产、流产、胎膜早破等; 对新生儿也可引起多种严重的不良后果^[2], 如新生儿肺炎、脑膜炎及新生儿败血症等。母婴垂直传播是新生儿感染无乳链球菌的重要途径, 因此, 对孕产妇阴道分泌物无乳链球菌

感染的检测及耐药情况分析显得尤为重要。本研究对本院 2016 年 1 月—2018 年 12 月送检的孕产妇阴道分泌物中的无乳链球菌感染情况进行回顾性分析, 了解无乳链球菌的耐药情况, 为临床医师合理选用抗菌药物提供依据。

1 资料与方法

1.1 标本来源 收集 2016 年 1 月—2018 年 12 月本院门诊及住院孕产妇送检的阴道分泌物标本

7 856 份,孕产妇年龄为 19~43 岁。

1.2 仪器与试剂 法国生物梅里埃公司 VITEK 2-compact 全自动细菌鉴定系统,配套革兰阳性鉴定卡 GP 和药敏卡 GP67。血琼脂平板和 B 群链球菌显色平板均由安图生物工程股份有限公司提供。

1.3 质控菌株 金黄色葡萄球菌(ATCC25923)、粪肠球菌(ATCC29212)。

1.4 研究方法

1.4.1 细菌接种与培养 严格参照《全国临床检验操作规程》^[3],将阴道分泌物标本同时接种于血琼脂平板和 B 群链球菌显色平板,在 35 °C、5% CO₂ 培养箱中培养 24 h。

1.4.2 细菌分离与药敏试验 选择血琼脂平板上 β 溶血且显色平板上紫红色的可疑菌落进行触酶实验,对触酶实验阴性者进行无乳链球菌鉴定试验(CAMP 试验),CAMP 试验阳性的菌株再用 GP 和 GP67 进行细菌鉴定和药敏试验。剔除同一患者重复检出的菌株。药敏试验结果根据美国临床实验室标准化协会制定的最新药敏试验标准进行判定^[4]。

1.4.3 伦理学 本研究符合医学伦理学标准,在本单位经伦理审批(审批号:20191025),所有对患者的检测均已获得患者或家属的知情同意。

1.5 统计学方法 应用 WHONET 5.6 软件对所分离到的无乳链球菌及其药敏情况进行统计分析,计数资料以株(%)表示。

2 结果

2.1 细菌分离情况 本院 2016 年 1 月—2018 年 12 月共送检孕产妇阴道分泌物标本 7 856 份,分离出无乳链球菌 205 株,阳性率为 2.61%。

2.2 药物敏感试验结果 无乳链球菌对氨苄西林、利奈唑胺、青霉素、替加环素、喹奴普汀/达福普汀和万古霉素均 100% 敏感。对克林霉素的耐药率最高(82.0%),其次为四环素(74.1%)、左氧氟沙星(68.3%)、环丙沙星(67.8%)、莫西沙星(66.3%)。见表 1。

3 讨论

既往研究显示,由于妊娠期女性体内激素变化引起阴道内微环境变化,使原有优势菌数量下降,从而有利于 GBS 生长^[5]。近年来,医疗机构都非常重视对孕妇产前阴道分泌物无乳链球菌的筛查,各地报道的无乳链球菌检出率也不同。有学者研究报道,我国健康人群中,泌尿生殖道无乳链球菌的携带率为 15%~35%^[6-7]。本院孕产妇无乳链球菌的阳性

表 1 205 株无乳链球菌对常见抗菌药物的敏感性试验

抗菌药物	敏感[株(%)]	中介[株(%)]	耐药[株(%)]
氨苄西林	205(100.0)	0(0)	0(0)
克林霉素	32(15.6)	5(2.4)	168(82.0)
环丙沙星	64(31.2)	2(1.0)	139(67.8)
呋喃妥因	193(94.1)	4(2.0)	8(3.9)
左氧氟沙星	65(31.7)	0(0)	140(68.3)
利奈唑胺	205(100.0)	0(0)	0(0)
莫西沙星	69(33.7)	0(0)	136(66.3)
青霉素	205(100.0)	0(0)	0(0)
喹奴普汀/达福普汀	205(100.0)	0(0)	0(0)
四环素	53(25.9)	0(0)	152(74.1)
替加环素	205(100.0)	0(0)	0(0)
万古霉素	205(100.0)	0(0)	0(0)

检出率为 2.61%,阳性率较低,可能与采样部位、检测方法和区域性差异等因素有关。由于无乳链球菌属于女性泌尿生殖道的常栖菌,因此一旦出现免疫力低下的情况,孕产妇发生无乳链球菌感染将严重威胁母婴的生命健康。研究显示,孕妇无乳链球菌感染容易造成早产、胎膜早破、新生儿脑膜炎、新生儿败血症、新生儿肺炎等,危及新生儿生命^[5]。

本研究对检出的 205 株无乳链球菌进行耐药情况分析,结果显示,该菌种对替加环素、万古霉素、氨苄西林、利奈唑胺、青霉素和喹奴普汀/达福普汀均 100% 敏感。虽然无乳链球菌对万古霉素无耐药性,但由于万古霉素具有一定的肝肾毒性,不适用于孕产妇及新生儿的治疗,而青霉素及氨苄西林不良反应小,因此,用于预防和治疗无乳链球菌的首选药物为青霉素和氨苄西林,对于病情严重的孕产妇和新生儿,可选利奈唑胺。无乳链球菌对克林霉素的耐药率最高,为 82.0%,其次为四环素(74.1%)、左氧氟沙星(68.3%)、环丙沙星(67.8%)、莫西沙星(66.3%),耐药率均较高,与其他报道的耐药趋势相近^[8-10]。氟喹诺酮类药物会影响新生儿的骨骼发育,因此不建议将该类药物(如环丙沙星、左氧氟沙星、莫西沙星等)用于孕产妇及新生儿。

新生儿感染无乳链球菌的主要途径是经产道出生时的母婴垂直传播。因此,孕妇产前无乳链球菌的检查显得尤为重要,对已感染无乳链球菌的孕妇,应积极主动采取有效的治疗措施,减轻无乳链球菌对胎儿的影响^[11]。从本研究结果及很多临床学者的报道可知,无乳链球菌的耐药情况还不是很严重^[12],但由于其可对母婴尤其是新生儿造成严重后果,因此对感染了无乳链球菌的孕妇,为降低新生儿无乳链球菌的感染概率,新生儿应在分娩时预防性使用青霉素或氨苄西林。近年来,感染无乳链球菌

的孕产妇数量有上升趋势,虽然其耐药性还不是很严重,但是对于孕产妇的用药需谨慎,避免盲目的经验性用药,如孕产妇已经感染了无乳链球菌,应进行药敏试验,合理选用抗菌药物。

利益冲突 作者声明不存在利益冲突

参考文献

- 1 张传飞. 育龄妇女泌尿生殖道无乳链球菌感染情况与耐药性分析[J]. 中国微生物学杂志, 2016, 28 (9): 1094-1096. DOI: 10.13381/j.cnki.cjm.201609026.
- 2 吉彤珍, 刘晶. 孕妇 B 群无乳链球菌筛查及药敏对比分析[J]. 中国实验诊断学, 2016, 20 (12): 2072-2073. DOI: 10.3969/j.issn.1007-4287.2016.12.030.
- 3 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: 763-770.
- 4 Feng LH, Xu XL, Fan X, et al. Distribution and drug resistance of pathogens cultured from 63229 blood specimens [J]. J Microbiol Immunol Infection, 2015, 48 (2): S39. DOI: 10.1016/j.jmii.2015.02.062.
- 5 谭莹, 刘跃. 200 例孕妇阴道细菌感染对妊娠结局的影响[J]. 实用检验医师杂志, 2015, 7 (1): 25-27. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.

- 2015.01.11.
- 6 Curry L, Mahmood TA, Hughes R. The ethics of screening for group B streptococcus in pregnancy [J]. Obstet Gynecol, 2014, 24 (2): 62-64. DOI: 10.1016/j.ogrm.2013.12.003.
- 7 高晶, 刘晓艳. 女性泌尿生殖道无乳链球菌的耐药性分析[J]. 检验医学, 2015, (1): 13-16. DOI: 10.3969/j.issn.1673-8640.2015.01.004.
- 8 李丽民, 吴先华, 徐礼锋. 无乳链球菌的临床感染分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24 (3): 549-551. DOI: 10.11816/cn.ni.2014-131225.
- 9 黄荣, 刘小平, 樊尚荣, 等. 孕 35-37 周妇女无乳链球菌携带状况及耐药性分析[J]. 中国妇产科临床杂志, 2015, 16 (3): 269-270. DOI: 10.13390/j.issn.1672-1861.2015.03.029.
- 10 Deminagton TA, Klein JO. Infectious diseases of the fetus and newborn infant [M]. Philadelphia: Saunders, 1990: 742-809.
- 11 林爱心, 袁春雷, 汪伟山, 等. 孕妇无乳链球菌的感染及药物敏感性分析[J]. 当代医学, 2015, (7): 115-116. DOI: 10.3969/j.issn.1009-4393.2015.7.081.
- 12 伍婷婷, 闵小春, 王威. 临床患者感染无乳链球菌分离株的耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, (1): 43-45. DOI: 10.11816/cn.ni.2015-131516.

(收稿日期: 2020-02-11)
(本文编辑: 邵文 张耘菲)

读者 · 作者 · 编者

本刊对参考文献的一般要求

本刊参考文献采用顺序编码制著录,有 DOI 序号的文献可于文后该条文献的最后标注 DOI 号码。

1 文内参考文献的标注

文内引用参考文献的标注按文献出现的先后顺序用阿拉伯数字连续编码,并将序号置于方括号中。可根据具体情况分别按下述 3 种格式之一进行标注。

- 1.1 薛社普等^[1]指出棉酚从体内排泄缓慢。
- 1.2 麦胶敏感性肠病的发病有 3 种机制参与^[2,4-6]。
- 1.3 间质细胞 cAMP 含量测定方法见文献[7]。

2 文后参考文献

文后参考文献应按文中参考文献的顺序依次排列,序号一律用阿拉伯数字,与正文中的序号一致。文后参考文献为英文时,作者姓名中,姓的首字母大写,名按音节首字母大写的缩写形式;刊名使用其刊名的英文简称,无规范英文简称者著录英文刊名全称。有 DOI 序号的文献可于文后该条文献的最后标注 DOI 号码。

2.1 期刊

- 1 赵俊鹏, 常乐, 郭飞, 等. 无偿献血者中 HIV 阳性者的病毒载量分析 [J]. 中国输血杂志, 2019, 32 (3): 217-221. DOI: 10.13303/j.cjbt.issn.1004-549x.2019.03.001.
- 2 Smidth M, Christensen MB, Olesen F, et al. Developing an active implementation model for a chronic disease management program [J]. Int J Integr Care, 2013, 13: e020. DOI: 10.5334/ijic.994.

2.2 图书

- 3 朱曾柏. 中医学病理学 (第四版)[M]. 武汉: 湖北科技出版社, 1995, 1.

2.3 会议文献

- 4 靳秀花. 急性上消化道出血的诊断与治疗新进展 [C]. 第十一届全国院前急救学术大会论文集, 南昌, 2015. 北京: 中国医院协会, 2016: 604. (注: 第十一届全国院前急救学术大会于 2015 年在南昌召开, 其会议论文集由中国医院协会于 2016 年在北京出版。)

2.4 学位论文

- 5 苏卫国. 磺胺嘧啶钾对烧伤脓毒症的防治效果和烧伤脓毒症早期诊断 [D]. 广州: 南方医科大学, 2014.