

### 3 讨 论

正常生理状态下,阴道内大量乳酸杆菌能保持 pH 4.0~4.5 的酸性环境,形成自然保护功能,但功能被破坏时病原微生物进入机体,导致阴道炎<sup>[5]</sup>。约 20% 的健康女性阴道内含有念珠菌和其他酵母菌,但不引起症状,仅在机体抵抗力下降、念珠菌达到相当数量时方可致病<sup>[6]</sup>。滴虫性阴道炎是由寄生于阴道的致病性原虫阴道毛滴虫引起,造成膀胱炎、前庭大腺炎<sup>[7]</sup>。真菌作为条件致病菌,在阴道抵抗力降低时致病,近年来真菌性阴道炎发病率呈上升趋势<sup>[8]</sup>。

本研究结果显示,真菌检出率为 9.41%,滴虫检出率为 0.53%,真菌感染率明显高于滴虫,与李梅等<sup>[9]</sup>的研究一致。本组结果显示,真菌春季感染率最高(9.82%),冬季最低(8.21%),差异有统计学意义( $P<0.05$ )。广州地区真菌感染率秋季最高<sup>[10]</sup>;厦门地区秋季最高<sup>[6]</sup>。差异原因可能与各地气候条件不一有关,有待进一步研究。桂林地区 3~5 月雨量多、湿度大而利于真菌生长,冬季空气干燥,气温比较低,不利于真菌生长,所以感染率最低。阴道毛滴虫全世界均有分布,国内流行也比较广泛,但与国外比较,感染率较低。滴虫全年均可感染,感染率较低(0.53%),夏季感染率最高(0.59%),差异无统计学意义( $P>0.05$ ),与张继瑜等<sup>[10]</sup>研究结果相符。

女性幼年期和绝经期,阴道乳酸杆菌处于较低水平,pH 增高,抵抗力弱,易受到病原微生物侵袭。年轻女性性行为多,性生活不洁及婚前性行为低龄化等影响女性生殖健康。本研究结果表明, $\leq 19$  岁组真菌和滴虫的检出率最高,分别为 13.53% 和 1.10%,真菌感染率随着年龄增大而呈下降趋势; $\geq 50$  岁组是滴虫感染高发人群(1.10%),因缺乏雌激素,阴道鳞状上皮细胞薄,细胞内糖原减少或缺乏,阴道杆菌减少以至缺乏,pH 值升高,对病原微生物的抵抗力降低,易遭受病原微生物的侵袭<sup>[11]</sup>。

综上所述,真菌和滴虫是女性阴道炎常见的病原体,早发现、早诊断、早治疗,切断传播途径,重视环境卫生及个人卫生

### • 临床研究 •

保健是防治妇科炎症的关键。阴道分泌物常规检测是最简单、最常用的方法,对疾病诊断具有重要的临床意义。

### 参考文献

- [1] 马金莲. 西宁地区 5 015 例女性阴道分泌物常规检查结果分析[J]. 医学信息, 2013, 26(5): 61-62.
- [2] 岳小琴, 蔡义斌, 朱宁. 2 989 例妇女体检白带常规结果分析[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(15): 2097-2098.
- [3] 陆永绥, 张伟民. 临床检验管理与技术规程[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2004: 379.
- [4] 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: 324.
- [5] 苏悦兴, 张满娥, 陈梅英, 等. 4 种白带涂片检查方法对念珠菌检出率分析[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(22): 2880-2881.
- [6] 林真, 陈君颖, 钟秀珍, 等. 厦门地区阴道分泌物多项检查结果的回顾性分析[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(20): 2604-2606.
- [7] 倪雪梅, 朱疏影, 蔡迪, 等. 3 103 例孕妇白带常规结果分析[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(3): 315-316.
- [8] 王伟敏. 认识霉菌性阴道炎学会家庭自我治疗[J]. 中国实用医药杂志, 2010, 5(11): 235-236.
- [9] 李梅, 孙艳艳. 18 403 例阴道分泌物检测结果分析[J]. 检验医学, 2011, 26(4): 270-271.
- [10] 张继瑜, 刘建华, 谢浩俊, 等. 广州地区女性阴道分泌物的常规检验及分析[J]. 实用医技杂志, 2011, 18(4): 343-346.
- [11] 苏霞. 中老年妇女阴道分泌物检查结果与分析[J]. 国际老年医学杂志, 2013, 34(1): 20-21.

(收稿日期: 2016-03-01 修回日期: 2016-05-22)

## 重庆地区不同育龄围产期女性 B 族溶血性链球菌的研究

何建维, 张 燕, 陈 敏, 袁 寅, 范 超, 李勤琴, 邓少丽, 陈 鸣, 唱 凯<sup>△</sup>

(第三军医大学大坪医院野战外科研究所检验科 400042)

**摘 要:**目的 探讨该地区不同育龄女性围产期 B 族溶血性链球菌(GBS)感染情况。方法 采用聚合酶链式反应(PCR)和实时荧光定量 PCR(RT-PCR)技术, 对该院 2015 年 1 月至 2016 年 1 月 3 206 例标本进行 GBS 核酸检测。结果 GBS 阳性标本 226 例, 阴性 2 980 例, 感染率为 7.05%, 20~25 岁组为 6.88%, 26~30 岁组为 6.51%, 31~35 岁组为 7.50%, 36~40 岁组为 11.46%, 40 岁以上组为 11.11%, 其中 30~40 岁组感染率最高。不同组别之间两两比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。该地区育龄女性与北京、南京、上海等地区比较, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 对该地区 34~37 周围产期女性开展 GBS 筛查, 降低感染率, 为围产期保健提供临床价值。

**关键词:** B 族链球菌; 围产期感染; 实时荧光定量 PCR

**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.19.058

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1673-4130(2016)19-2784-03

B 族溶血性链球菌(GBS)是导致围产期母婴感染的重要病原菌之一, 占 16%~61%。孕产妇感染 GBS 可引起早产、晚期流产、胎膜早破等, 而新生儿感染可导致新生儿肺炎、脑膜炎、败血症等。为了解重庆地区不同育龄女性围产期 GBS 感染情况, 现对该院 3 206 例正常孕妇进行分析。报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2015 年 1 月至 2016 年 1 月该院定期产检的孕产妇, 年龄 20~45 岁, 孕周 34~37 周, 共计标本 3 206 例。

**1.2 仪器与试剂** CFX-96 实时荧光定量 PCR 仪(美国 BIO-RAD 公司), ND-1000 微量核酸蛋白测定仪(上海在途生物科

技公司),高速离心机(美国 Beckman 公司)。GBS DNA 提取试剂和扩增试剂购自泰普生物科学(中国)有限公司。

1.3 方法

1.3.1 标本采集 拭去外阴过多分泌物,将无菌拭子插入生殖低位 1/3,轻轻旋转采取阴道分泌物,再用另一个拭子插入肛门,在肛门括约肌上 2~3 cm 处轻轻旋转取得直肠分泌物,将采集的标本置入无菌套管,密闭送检。室温下保存不应超过 1 d,4~8 ℃ 保存不超过 6 d。

1.3.2 核酸提取 向无菌套管加入 1 mL 清洗液,高速震荡 2 min 制成标本悬液,取出全部样品加入 1.5 mL 无菌离心管中,13 000 r/min 离心 5 min,弃上清液,加入 1 mL 清洗液充分震荡混匀,13 000 r/min 离心 5 min,弃上清液,加入 50 mL 清洗液充分震荡混匀,加入 1 管提取固形物,强力震荡 5 min,加入 10 μL 内参照,95 ℃ 干浴 2 min,立即冰浴 2~5 min,13 000 r/min 离心 1 min,留上清液作为模板用于 PCR 扩增。

1.3.3 PCR 扩增 反应体系为 44.3 μL PCR Mix 反应液、0.5 μL Taq 酶(Taq DNA Polymerase)、0.2 μL UNG 酶(UNG),多个标本建议统一配制后再分装至 PCR 反应管。向 PCR 反应管中加入 5 μL 模板,盖紧盖子后瞬时离心上机。扩增程序:37 ℃ 2 min→94 ℃ 2 min,94 ℃ 20 s→55 ℃ 45 s(40 个循环)。从第 11 个循环开始收集荧光信号。

1.4 结果判读 按照 GBS 核酸检测试剂盒说明书进行,GBS 阴性:FAM CT 值等于 30 或“No CT”,Texas Red(内参)CT 值小于 30,且有较好的对数增长曲线。GBS 阳性:FAM CT 值小于或等于 23,且有较好的对数增长曲线,Texas Red(内参)CT 值小于 30,且有较好的对数增长曲线。见图 1、2。

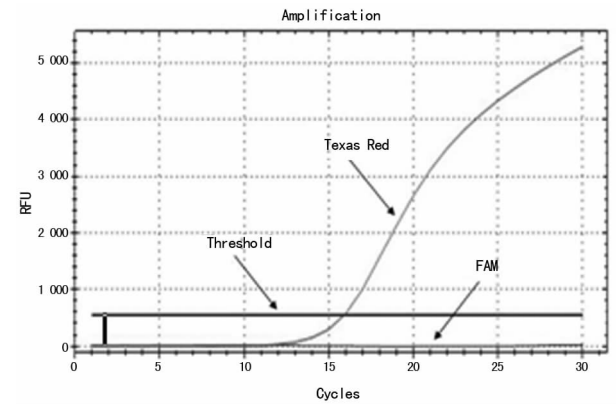


图 1 GBS 阴性 PCR 扩增曲线

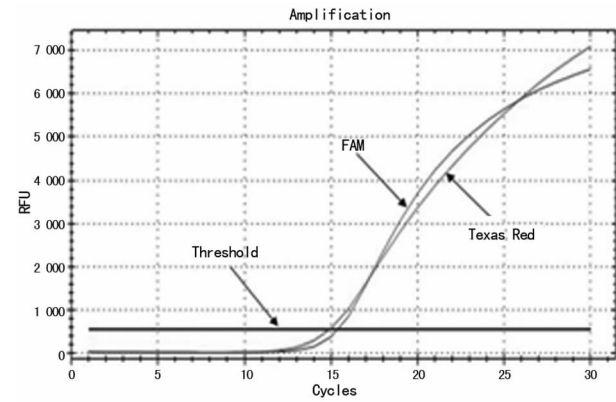


图 2 GBS 阳性 PCR 扩增曲线

1.5 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件进行数据分析,组间比较使用 *t* 检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组 GBS 检测结果比较 3 206 例标本检出阴性 2 980 例,阳性 226 例,感染率为 7.05%。20~25 岁组 567 例检出阳性 39 例,感染率为 6.88%;26~30 岁组 1 797 例检出阳性 117 例,感染率为 6.51%;31~35 岁组 667 例检出阳性 50 例,感染率为 7.50%;36~40 岁组 157 例检出阳性 18 例,感染率为 11.46%;40~45 岁组 18 例检出阳性 2 例,感染率为 11.11%。其中 36~40 岁组感染率最高,为 11.46%。各组之间两两比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

2.2 不同地区 GBS 感染率结果比较 选取北京<sup>[1]</sup>、上海<sup>[2]</sup>、南京<sup>[3]</sup>、中山<sup>[4]</sup>、桂林<sup>[5]</sup>等 5 个地区进行比较,重庆地区女性与中山、桂林地区比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),与北京、上海、南京等地区比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 各地区围产期女性 GBS 感染率结果比较

地区	总例数( <i>n</i> )	阳性例数( <i>n</i> )	感染率(%)
北京	631	94	14.90
上海	992	37	3.73
南京	9 073	377	4.16
中山	1 657	111	6.70
桂林	490	37	7.55
重庆	3 206	226	7.05

3 讨 论

GBS 在健康者的感染率可达 15%~35%,妊娠女性感染率大约为 10%~30%,被西方国家列为围产期感染的首要病原菌之一<sup>[6]</sup>。以往认为 GBS 感染情况远不如西方国家严重,病死率低于国外报道<sup>[7]</sup>。但近年来寄生于阴道的 GBS 上行感染至宫腔造成孕产妇严重感染及胎儿、新生儿病死。因此,明确重庆地区不同育龄围产期女性 GBS 感染情况对围产期保健指导和优生优育具有重要意义。

GBS 为兼性厌氧的革兰阳性 B 溶血性链球菌,属于条件致病菌,是围产期母婴感染的主要病原菌之一,可引起胎膜早破、羊膜腔感染、早产、产褥感染、新生儿肺炎、脑膜炎、败血症等<sup>[8]</sup>。目前我国还未将 GBS 作为围产期女性常规检查,但美国约 90% 的妊娠 35~37 周的孕妇已开展 GBS 筛查<sup>[9]</sup>。GBS 检测方法主要是传统的细菌培养和荧光 PCR 方法,细菌培养一般 24~48 h 才能报告,并受多种因素影响,阳性检出率不高。荧光 PCR 是一种快速检测方法(2~4 h),且具有较高的敏感性和特异性<sup>[10]</sup>。

我国对围产期 GBS 的筛检尚未建立统一标准,且面临着阳性检出率偏低和耐药菌株增加的问题。抗菌药物滥用,导致 GBS 耐药菌株增多,给 GBS 感染的预防性治疗带来新的挑战。广州地区 1999 年分离的 GBS 菌株对红霉素和林可霉素耐药率分别达到 45% 和 26%。

GBS 感染率随人种、地区、年龄不同而有差异<sup>[11]</sup>。重庆地区 20~25 岁组感染率为 6.88%,26~30 岁组感染率为 6.51%,31~35 岁组感染率为 7.50%,36~40 岁组感染率为 11.46%,40~45 岁组感染率为 11.11%。不同育龄围产期女性 GBS 感染率均大于 5%,所以应对重庆地区妊娠晚期女性开展 GBS 筛查,对阳性结果给予预防性治疗,降低 GBS 感染率。GBS 检出率受多种因素影响,如地区差异、人群构成、采样时

间和部位、个人卫生条件等。采样时同时采取阴道拭子和肛门拭子,可提高 GBS 的阳性检出率。

参考文献

[1] 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[J]. 中华妇产科杂志,2000,35(1):32-35.

[2] 陈慧慧,范建霞,陆庭嫣,等. 孕妇 B 族溶血性链球菌感染对母婴的影响[J]. 上海医学,2009,32(2):128-130.

[3] 季修庆,陆根生,胡平,等. 荧光定量 PCR 检测南京地区孕晚期妇女生殖道 B 族链球菌的带菌情况[J]. 检验医学,2014,29(6):628-630.

[4] 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,2015,31(17):2905-2906.

[5] 何国才,白清,李高,等. 桂林地区孕晚期孕妇 B 族链球菌检测及药敏分析[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(15):2006-2007.

[6] Smith C. Academy of American Pediatrics. Committee on infectious diseases and committee on fetus and newborn, revised guidelinds for prevention of early-onset group B

Streptococcal(GBS)infection[J]. Pediatrics,1994,99(3):51-52.

[7] Edmond KM, Kortsalioudaki C, Scott S, et al. Group B streptococcal disease in infants aged younger than 3 months:systematic review and meta-analysis[J]. Lancet, 2012,379(9815):547-556.

[8] Park JS,Cho DH, Yang JH, et al. Usefulness of a rapid real-time PCR assay in prenatal screening for group B streptococcus colonization[J]. Ann Lab Med, 2013, 33(1):39-44.

[9] 王静,刘杰,王淑贞,等. 徐州地区妊娠晚期妇女感染 B 群链球菌的筛检情况及药物敏感性分析[J]. 国际检验医学杂志,2015,36(20):2963-2964.

[10] 全净净,姚开虎,杨永弘. 新生儿 B 族链球菌感染预防策略的研究进展[J]. 中国当代儿科杂志,2014,16(10):1075-1080.

[11] 张丽华,杨维青,张丽,等. 广东东莞地区 2009~2014 年围产期孕妇 B 群链球菌的分离与耐药性分析[J]. 中国感染与化疗杂志,2015,15(6):575-578.

(收稿日期:2016-02-22 修回日期:2016-06-17)

• 临床研究 •

## 老年人肺部感染病原菌分布特点及耐药分析

石 群,王 勤,孙 祥<sup>△</sup>

(上海市奉贤区中医医院检验科 201499)

**摘 要:****目的** 探讨老年人肺部感染病原菌的分布规律及耐药特点。**方法** 对该院 2014~2015 年年龄大于或等于 60 岁的肺部感染患者痰标本进行分离培养和菌种鉴定,并进行药物敏感试验。**结果** 1 948 例痰标本有阳性 645 例,分离菌种 664 株,其中革兰阳性球菌 34 例(5.1%),革兰阴性杆菌 409 例(61.6%),真菌 221 例(33.3%)。革兰阴性杆菌中肺炎克雷伯菌肺炎亚种为最重要的致病菌,其次是肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌、大肠埃希菌。与夏季比较,冬季主要以肺炎克雷伯菌和真菌感染为主。药物敏感试验显示,主要阳性菌耐药严重。**结论** 老年人肺部感染治疗,应重视细菌的种类分布、迁移和耐药,合理使用抗菌药物。

**关键词:**老年人; 肺部感染; 病原菌; 耐药性

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2016.19.059

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2016)19-2786-03

近年来,随着抗菌药物的广泛使用及感染菌种的变迁,耐药菌株呈上升趋势<sup>[1]</sup>。老年人由于机体抵抗力差,呼吸道黏膜清除能力下降,长期、反复抗菌药物联合用药,耐药性增加,给治疗带来较大困难。为了解该地区老年人下呼吸道感染的菌群分布、药敏情况并指导临床治疗,现对老年患者痰培养和药物敏感试验结果进行回顾性分析,报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 该院呼吸内科 2014 年 1 月至 2015 年 12 月 60 岁及以上肺部感染的住院患者 1 948 例,进行痰培养标本分离菌株。男 1 076 例,女 872 例,年龄 60~95 岁,平均年龄 75.7 岁。

**1.2 采集方法** 嘱患者清晨漱口再用生理盐水反复漱口,用力咳出气管深部痰液,第 1 口弃去,第 2 口痰咳入无菌痰培养瓶中,立即加盖,如气管插管或者气管切开患者,用无菌取痰器从气管深部吸取痰液,30 min 内送细菌室做痰细菌培养及药物敏感试验。

**1.3 培养方法** 送检标本及时接种于血琼脂平板、麦康凯平板和巧克力平板,35℃培养 18~24 h。

**1.4 细菌鉴定及药敏试验** 采用 VITEK2 微生物鉴定系统进行鉴定和药敏试验。质控标准菌株为大肠埃希菌 ATCC25922,铜绿假单胞菌 ATCC278853,金黄色葡萄球菌 ATCC25923。

### 2 结 果

**2.1 老年患者感染结果** 检出阳性患者 645 例,男 394 例,女 251 例。分离菌株共 664 例,其中真菌 221 例,占 33.3%;革兰阴性杆菌 409 例,占 61.6%;革兰阳性球菌 34 例,占 5.1%。见表 1。

**2.2 药敏试验结果** 革兰阳性球菌耐药较严重。革兰阴性杆菌对抗菌药物的敏感性从高到低依次为亚胺培南、阿米卡星、哌拉西林/他巴唑、庆大霉素、妥布霉素、复方磺胺甲噁唑等。见表 2。

**2.3 各季节感染结果** 冬季真菌、肺炎克雷伯菌、肺炎克雷伯

<sup>△</sup> 通讯作者,E-mail:896848066@qq.com。