

# 我院妇科门诊女性生殖道真菌感染的病原学特点及药敏分析

赵德军<sup>1\*</sup>, 胡昭宇<sup>1</sup>, 曹雁<sup>1</sup>, 付维婵<sup>2</sup>, 武静<sup>1</sup>, 杨通钰<sup>1</sup>, 宋能<sup>1</sup>, 滕敏<sup>3</sup>(1.解放军第44医院检验科, 贵阳550009; 2.解放军第44医院药剂科, 贵阳550009; 3.贵阳医学院检验系, 贵阳550002)

中图分类号 R978.5; R446.5 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)05-0626-03  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.05.17

**摘要** 目的:了解贵阳地区女性生殖道真菌感染的病原学特点及对抗真菌药的耐药性,为临床治疗提供参考。方法:采用科玛嘉念珠菌显色培养基及ATB Expression自动细菌鉴定仪进行病原菌的鉴定,用ATB Fungus 3药敏试验卡进行体外药敏试验。结果:我院妇科门诊498例女性生殖道真菌感染率为34.9%,感染病原菌以白色念珠菌及光滑念珠菌所占比例较高,分别占52.3%、24.4%。病原菌对5种抗真菌药均存在不同程度的耐药性,以两性霉素B的耐药率最低,伊曲康唑耐药率最高。结论:该地区女性生殖道真菌感染病原菌构成多样,不同病原菌对抗真菌药的耐药性相差较大。临床应加强女性生殖道真菌感染的病原学和耐药性监测,根据药敏试验结果合理使用抗真菌药。

**关键词** 生殖道感染;真菌;抗真菌药;药敏试验;耐药性

## Analysis of Etiological Characteristics and Drug Sensitivity of Fungal Infection in Female Genital Tract of Gynecological Outpatient in Our Hospital

ZHAO De-jun<sup>1</sup>, HU Zhao-yu<sup>1</sup>, CAO Yan<sup>1</sup>, FU Wei-chan<sup>2</sup>, WU Jing<sup>1</sup>, YANG Tong-yu<sup>1</sup>, SONG Neng<sup>1</sup>, TENG Min<sup>3</sup>(1. Clinical Laboratory Section, No. 44 Hospital of PLA, Guiyang 550009, China; 2. Dept. of Pharmacy, No. 44 Hospital of PLA, Guiyang 550009, China; 3. Dept. of Laboratory, Guiyang Medical College, Guiyang 550002, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To understand the etiological characteristics and drug sensitivity of fungal infection in female genital tract of Guiyang region, and to provide reference for clinical treatment. METHODS: CHROMagar candida chromogenic medium and ATB bacterial identification analyzer were used to identify the pathogenic fungi, and ATB Fungus 3 drug sensitive card was used for drug sensitivity test *in vitro*. RESULTS: The rate of genital fungal infection was 34.9% in 498 cases of female patients of gynecological outpatient in our hospital; *Candida albicans* and *Candida glabrata* had the highest proportion of pathogenic fungal infection, which accounted for 52.3%, 24.4%. Pathogenic fungus was resistant to 5 antifungal drugs at different degrees; drug resistance of amphotericin B was the lowest, and itraconazole was the highest. CONCLUSIONS: The pathogenic bacteria of female genital tract fungal infection has composition diversity in the area; drug resistance of different pathogenic fungus to antifungal drugs is different greatly; the monitoring of etiology of female genital tract fungal infection and drug resistance should be strengthened in clinic, and antifungal drugs should be used rationally according to the results of drug sensitivity test.

**KEYWORDS** Genital tract infection; Fungus; Antifungal drugs; Drug sensitive test; Drug resistance

真菌是女性生殖道的常驻菌群之一,在维持女性生殖道菌群平衡及生殖道自净过程中具有一定作用。当机体的抵抗力下降或生殖道菌群平衡紊乱时,真菌可在女性生殖道大量生长繁殖,从而引起生殖道真菌感染<sup>[1]</sup>。目前,对于女性生殖道真菌感染的诊断及治疗,临床医师多是根据患者临床表现和生殖道分泌物的常规检查结果诊断后经验用药,很少进行生殖道真菌的分离培养及体外药敏试验。由于临床经验用药的盲目性及药店非处方抗真菌药物随意购买等因素的存在,导致真菌的耐药性越来越高,临床治疗失败病例不断出现<sup>[2]</sup>。及时了解女性生殖道真菌感染的病原菌构成特点及耐药性,可以为临床用药治疗提供可靠依据。为此,笔者对我院妇科门诊就诊的498例女性患者进行了阴道分泌物真菌的分离培养及体外药敏试验。

## 1 材料与方 法

### 1.1 病例来源

我院妇科门诊2013年7—10月就诊的498例女性患者,年

龄16~63岁。

### 1.2 标本采集

由专业的妇科医师采用一次性无菌棉拭子采集就诊患者的阴道分泌物后立即送检。

### 1.3 仪器与试剂

沙堡弱培养基(自配,干粉购自杭州天和微生物试剂有限公司);科玛嘉念珠菌显色培养基(自配,干粉购自郑州博赛生物工程有限责任公司);ATB Expression自动细菌鉴定仪(法国生物梅里埃公司);ID 32 C真菌鉴定卡及ATB Fungus 3药敏试验卡(法国生物梅里埃公司)。

### 1.4 病原菌的分离鉴定

先将阴道分泌物标本分区划线接种于沙堡弱培养基,经30℃培养箱培养24~72 h后,涂片革兰染色镜检,有真菌孢子或菌丝者,挑取典型菌落转种在科玛嘉念珠菌显色培养基进行鉴定,对于念珠菌显色培养基不能鉴定的菌种,再采用ATB Expression细菌鉴定仪及配套的ID 32 C真菌鉴定卡进行鉴定。

### 1.5 药敏试验

\* 主管检验师。研究方向:微生物学。E-mail:jykzhaodejun@126.com

使用 ATB Expression 细菌鉴定仪及配套的 ATB Fungus 3 药敏试验卡进行,试验的操作步骤及结果判断严格按照说明书进行,同时以白色念珠菌(ATCC 90028)作为质控对照菌株。

### 1.6 统计学方法

采用 SPSS 17.0 软件进行数据分析。

## 2 结果

### 2.1 真菌感染率及病原菌的构成

498 例女性患者中有 174 例阴道分泌物标本培养出真菌,感染率为 34.9%。174 例患者标本共分离培养出真菌 176 株(其中有 2 例患者同时感染 2 种真菌),感染的病原菌以白色念珠菌及光滑念珠菌所占比例最高,分别占 52.3%、24.4%,见表 1。

表 1 498 例女性生殖道真菌感染病原菌及其构成比统计

Tab 1 Distribution and ratio of pathogenic bacteria in 498 cases of female genital tract fungal infection

病原菌	株数	构成比,%
白色念珠菌	92	52.3
光滑念珠菌	43	24.4
热带念珠菌	15	8.5
克柔念珠菌	10	5.7
头状地霉菌	6	3.4
酿酒酵母菌	5	2.8
近平滑念珠菌	2	1.1
葡萄牙念珠菌	1	0.6
季也蒙念珠菌	1	0.6
卡森德巴利酵母菌	1	0.6
合计	176	100

### 2.2 病原菌对抗真菌药的耐药性

176 株病原菌对抗真菌药均存在不同程度的耐药性,其中

表 2 病原菌对抗真菌药的耐药率(%)统计

Tab 2 Drug resistance rates of pathogenic bacteria to antifungal drugs (%)

病原菌	两性霉素 B		5-氟胞嘧啶		氟康唑		伊曲康唑		伏立康唑	
	耐药数	耐药率	耐药数	耐药率	耐药数	耐药率	耐药数	耐药率	耐药数	耐药率
白色念珠菌(n=92)	0	0	3	3.3	4	4.3	9	9.8	2	2.2
光滑念珠菌(n=43)	0	0	2	4.7	15	34.9	19	44.2	9	20.9
热带念珠菌(n=15)	0	0	1	6.7	7	46.7	8	53.3	5	33.3
克柔念珠菌(n=10)	1	10.0	3	30.0	10	100	5	50.0	4	40.0
其它(n=16)	2	12.5	4	25.0	5	31.2	7	43.7	3	18.7
合计(n=176)	3	1.7	13	7.4	41	23.3	48	27.3	23	13.1

并不明显,而热带念珠菌、克柔念珠菌、光滑念珠菌的耐药性明显高于白色念珠菌<sup>[7-8]</sup>,与本调查结果一致。表 2 药敏试验结果显示,白色念珠菌对 5 种抗真菌药的耐药率均低于 10.0%;光滑念珠菌、热带念珠菌对伊曲康唑的耐药率高达 44.2%、53.3%,对氟康唑的耐药率也分别为 34.9%、46.7%;克柔念珠菌对伊曲康唑的耐药率为 50.0%,对氟康唑 100% 耐药。不同病原菌对抗真菌药的耐药性相差较大,光滑念珠菌、热带念珠菌等非白色念珠菌对常用抗真菌药的高耐药性成为临床经验用药治疗失败的主要原因<sup>[9-10]</sup>。因此,将生殖道真菌感染的病原菌鉴定到种的水平,并进行体外药敏试验,对于临床合理用药具有重要意义。

实验室显微镜常规检查是诊断女性生殖道真菌感染最简单、最快捷又可靠的方法,也是目前临床上最常使用的方法,能对临床提供有利的诊断依据。但显微镜检查只能确定真菌的有或无,且检出率低,对于是何种病原菌引起的感染,以及病原菌对抗真菌药敏感性却不得而知。临床医师仅凭用药经

白色念珠菌的耐药率最低,克柔念珠菌的耐药率最高,在 5 种抗真菌药中,以两性霉素 B 的耐药率最低,伊曲康唑耐药率最高,见表 2(表中其它包括头状地霉菌、酿酒酵母菌、近平滑念珠菌、葡萄牙念珠菌、季也蒙念珠菌及卡森德巴利酵母菌)。

## 3 讨论

女性生殖道真菌感染是妇科常见疾病之一,严重影响着广大女性的身心健康。近年来,随着我国社会老龄化的到来,糖尿病、恶性肿瘤等免疫低下患者的逐年增多,以及各种广谱抗菌药物在临床的广泛使用,导致女性生殖道真菌感染的发病率呈上升趋势。调查结果显示,本组资料中女性生殖道真菌感染率为 34.9%,高于陈黔等<sup>[3]</sup>报道昆明地区 26.5% 的感染率,但低于郑能能等<sup>[4]</sup>报道杭州地区 39.4% 的感染率,这可能与所选择的研究对象及地区差异等有关。

调查发现,女性生殖道真菌感染的病原菌构成呈多元化趋势,分离所得的 176 株真菌共包括 10 种病原菌,白色念珠菌是感染的主要菌种,占 52.3%,非白色念珠菌则以光滑念珠菌及热带念珠菌较为多见,分别占 24.4%、8.5%,与文献<sup>[5]</sup>报道相一致。本资料中白色念珠菌 52.3% 的构成比明显低于相关报道<sup>[3-5]</sup>,这主要与近年来唑类抗真菌药在临床的广泛使用有关<sup>[6]</sup>。头状地霉菌和酿酒酵母菌通常定植于人体肠道,其出现是否与内衣裤的不及时更换引起的机会性感染有关,有待进一步研究。

药敏试验结果显示,176 株病原菌对 5 种抗真菌药均存在不同程度的耐药性,耐药率在 1.7%~27.3% 之间,其中以伊曲康唑(27.3%)的耐药率最高,氟康唑(23.3%)次之,其次是伏立康唑(13.1%)及 5-氟胞嘧啶(7.4%),两性霉素 B(1.7%)的耐药率最低。据文献报道,白色念珠菌对抗真菌药的耐药性

盲目的采取治疗措施,不仅浪费了有限的药物资源,还可造成真菌耐药性进一步上升<sup>[11-12]</sup>。因此,建议临床在做女性生殖道分泌物常规检查的同时加做真菌的分离培养和药敏试验,以提高检出率及治愈率。

综上所述,本地区女性生殖道真菌感染病原菌构成多样,白色念珠菌是感染的主要菌种,不同的病原菌对抗真菌药耐药性相差较大,应加强女性生殖道真菌感染病原菌的分离培养及耐药性监测。

## 参考文献

- [1] 乐杰,谢幸,林仲秋,等.妇产科学[M].7 版.北京:人民卫生出版社,2008:239.
- [2] 张晓梅.外阴阴道假丝酵母菌感染分布及抗真菌药物敏感性分析[J].中国实验诊断学,2010,14(9):1 465.
- [3] 陈黔,王玲,石敏,等.昆明地区阴道炎患者酵母样真菌检测分析[J].现代中西医结合杂志,2010,19(25):3 244.
- [4] 郑能能,吕雯,周航,等.糖尿病患者阴道真菌菌群结构与

# 我院细菌合并真菌感染或定植患者的临床特点及抗菌药物应用分析

钟 慧<sup>1\*</sup>, 粟永俊<sup>2</sup>, 梁颖娥<sup>1</sup>(1. 南宁市第一人民医院药学部, 南宁 530022; 2. 南宁市第一人民医院检验科, 南宁 530022)

中图分类号 R379;R978.5;R446.5;R969.3

文献标志码 A

文章编号 1001-0408(2015)05-0628-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.05.18

**摘要** 目的:探讨医院内细菌合并真菌感染或定植患者的临床特点及真菌检出前抗菌药物应用情况。方法:回顾我院2010年3月—2012年6月住院的细菌合并真菌感染患者的资料并分析。结果:细菌合并真菌感染或定植主要以老年、低蛋白血症、糖尿病、慢性阻塞性肺疾病患者为主,其分别占84.7%、39.7%、36.6%、30.5%;检出的病原菌以白色假丝酵母菌为主,占51.3%;尿标本培养出161株(占70.6%),痰标本培养出64株(占28.1%)。131例感染患者病死62例,死亡率高达47.3%。两性霉素B耐药率最低,占0.9%;伊曲康唑耐药率较高(占42.1%)。用药频度排序前5位分别为含 $\beta$ -内酰胺酶抑制剂的复方制剂、第三/四代头孢菌素、氟喹诺酮类、碳青霉烯类、抗厌氧菌类。结论:细菌合并真菌感染患者逐年增多,且老龄化、营养和免疫力低下以及合并基础性疾病的患者是双重感染的高发群体,且死亡率高。应重视真菌的变迁及双重感染的发生。

**关键词** 细菌;真菌;抗菌药物;感染

## Clinical Characteristics and Antimicrobial Application of Bacterial Combined with Fungal Infection or Colonization Patients in Our Hospital

ZHONG Hui<sup>1</sup>, LI Yong-jun<sup>2</sup>, LIANG Yin-e<sup>1</sup>(1. Dept. of Pharmacy, Nanning First People's Hospital, Nanning 530022, China; 2. Dept. of Laboratory, Nanning First People's Hospital, Nanning 530022, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To investigate the clinical characteristics and antimicrobial application of nosocomial bacterial combined with fungal infection or colonization patients. METHODS: The data from Mar. 2010 to Jun. 2012 of inpatients with bacterial combined with fungal infection analyzed retrospectively. RESULTS: Bacterial combined with fungal infection or colonization mostly happened in senile, hypoalbuminemia, diabetes mellitus and COPD patients, accounting for 84.7%, 39.7%, 36.6% and 30.5%, respectively. Detected pathogenic bacteria were mainly *Candida albicans*, accounting for 51.3%. Urine specimen produced 161 strains, accounting for 70.6%, followed by sputum specimens produced 64 strains, accounting for 28.1%. Among 131 infection patients, there were 62 death cases, and the death rate was as high as 47.3%. The resistance rate of amphotericin B was the lowest, accounting for 0.9%; that of itraconazole was the highest, accounting for 42.1%. Top 5 drugs in the list of DDDs were compound preparations of  $\beta$ -lactamase inhibitor, third and fourth generation cephalosporins, fluoroquinolones, carbapenems and anti-anaerobic agents. CONCLUSIONS: Bacteria combined with fungal infection patients are increased year by year. Ageing, low nutrition and immunity patients with underlying diseases are high-risk groups of dual infection with a high mortality rate; great importance should be attached to the changes of the fungus and dual infection.

**KEYWORDS** Bacteria; Fungus; Antimicrobial agents; Infection

- 生态分布研究[J].中国微生态学杂志,2013,25(2):198.
- [5] 张启翔,余军平.245例女性阴道假丝酵母菌病的真菌分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2012,22(6):1306.
- [6] 赵德军,付维婵,胡昭宇,等.我院2009—2011年白色念珠菌检出率及其对氟康唑的耐药性变迁[J].中国药房,2013,24(2):146.
- [7] 周秀梅,池鸿斐,陈丽玮,等.外阴阴道假丝酵母菌病临床特征和抗真菌药物敏感性研究[J].中国性科学,2013,22(5):39.
- [8] 王潭枫,席云.阴道分泌物酵母样真菌分离培养及其药敏的临床价值[J].中国微生态学杂志,2009,21(6):531.
- [9] 王恩华,刘朝晖.复发性外阴阴道假丝酵母菌病真菌培养及药敏情况分析[J].中国实用妇科与产科杂志,2012,28(10):773.
- [10] 陈小红,邱先桃,鲍俊杰,等.妇科门诊患者阴道真菌感染和抗真菌药物敏感性分析[J].广东医学,2010,31(16):2119.
- [11] 赵德军,付维婵,田维涛,等.217株深部真菌感染的菌种分布与耐药性分析[J].中国卫生检验杂志,2009,19(6):1393.
- [12] 臧嘉,吴高雄,张晨辉.真菌性阴道炎的病原菌分布及药敏分析[J].中国妇幼保健,2008,23(3):425.

\* 副主任药师。研究方向:医院药学、临床药学。电话:0771-2636668。E-mail:zhonghui-66@163.com

(收稿日期:2014-03-05 修回日期:2014-03-27)  
(编辑:余庆华)