

• 论 著 • DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2019. 09. 030

细菌性阴道病流行特点、危险因素及与支原体感染的关系探究^{*}王姜琳, 杨慧健, 于修文, 姚娟, 汪国庆, 张丽静, 孙杰[△]

(上海健康医学院附属嘉定区中心医院检验科, 上海 201800)

摘要:目的 了解妇女细菌性阴道病(BV)的流行特点,探讨相关的危险因素及与支原体感染的关系。方法 选取 2017 年 1 月至 2018 年 1 月确诊的 BV 患者白带标本 80 例(BV 组),非细菌性阴道炎患者白带标本 160 例作为非 BV 组,健康体检者白带标本 60 例作为对照组。分别检测 3 组支原体感染率,分析支原体阳性率是否具有统计学意义;再通过对上述入选者进行问卷调查,经 Logistic 单因素及多因素分析探讨与 BV 可能有关的危险因素。最后通过就诊患者的唾液酸苷酶阳性率,分析其流行特点,包括发病年龄及季节等。结果 BV 总感染率是 13.49%,以 40 岁以上妇女及秋季好发;问卷调查共回收 288 份,回收率为 96%,合格率为 92.01%,年龄大于 40 岁、有生育史、有阴道病史、内衣非棉质 4 个因素是 BV 的独立危险因素;3 组在人型支原体(MH)感染、解脲支原体(UU)感染及 MH+UU 混合感染中总体阳性率比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),但均以 BV 组感染率最高。结论 在日常生活中,特别对于 40 岁以上妇女需养成良好卫生习惯、健康的生活方式,还需加强自身身体素质,适当进行季节性防护,以更好预防 BV 发生。

关键词:细菌性阴道病; 流行特点; 危险因素; 支原体感染

中图法分类号:R711.31

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)09-1260-04

Epidemiological characteristics, risk factors and mycoplasma infection in women with bacterial vaginosis^{*}Wang Jianglin, YANG Huijian, YU Xiuwen, YAO Juan, WANG Guoqing, ZHANG Lijing, SUN Jie[△]

(Department of Clinical Laboratory, Central Hospital of Jiading, Shanghai 201800, China)

Abstract: Objective To investigate the epidemiological characteristics of bacterial vaginosis (BV) in women, its possible risk factors and its relationship with mycoplasma infection. **Methods** Eighty cases of BV (BV group) were selected from Jan 2017 to Jan 2018 in the department of gynecology, and one-hundred and sixty cases of vaginitis except BV were taken as non-BV group, sixty cases of healthy people were taken as the control group. Participants filled out questionnaires and analyzed the risk factors of BV by Logistic single factor and multifactor analysis; the positive rate of sialidase in gynecological outpatients was reviewed, and the total infection rate and epidemiological characteristics of BV were analyzed, including the age and season et al. **Results** The total infection rate of BV was 13.49%. Women over 40 years old had a high incidence of BV in autumn. 288 cases were recovered from the questionnaire survey, the recovery rate was 96%, the eligible rate was 92.01%, the age was over 40 years old, had a history of childbearing, had a history of vaginosis, underwear non-cotton were the independent risk factors of BV. The overall positive rates of MH infection, UU infection and MH with UU mixed infection were not statistically significant, but the infection in BV was the highest. **Conclusion** In daily life, especially for women over 40 years old, they should develop good hygienic habits and healthy lifestyle, strengthen their physical fitness, have appropriate seasonal protection, in order to prevent the occurrence of BV better.

Key words: bacterial vaginosis; epidemic characteristics; risk factors; mycoplasma infection

细菌性阴道病(BV)是指一类在细菌学上表现为生殖道正常菌群减少,代之以一组厌氧菌群(如加德纳菌、人型支原体属等)数量增加所致的临床症候群,又称之为非特异性阴道炎,它是妇女生殖道感染最常见疾病之一^[1]。目前, BV 的诊断与治疗都已经较为

成熟,但其具体的病因和发病机制尚不明确,因此探讨 BV 的高危因素及对其进行病原体分析日益被人们瞩目。本研究通过了解本地区妇女 BV 的流行特点,支原体感染与 BV 发病的相关性及可能相关的危险因素,从而为有效指导女性对 BV 的预防,优化 BV

的治疗方案提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 1 月至 2018 年 1 月本院妇科门诊确诊的 BV 患者 80 例(BV 组),平均年龄(33.2±1.4)岁;非 BV 患者 160 例作为非 BV 组(其中滴虫性、真菌性阴道炎各 80 例),平均年龄(34.8±1.1)岁;另选本院健康体检者 60 例作为对照组,平均年龄(36.8±1.8)岁。BV 诊断符合以下 4 项标准中 3 项可确诊:(1)白带性状稀薄、灰白色、异味(腥臭)、量增多;(2)阴道 pH 值升高大于 4.7;(3)阴道分泌物镜检可见线索细胞(必备条件);(4)胺试验阳性。真菌性阴道炎患者、滴虫性阴道炎患者均以分泌物涂片镜检出真菌或滴虫作为标准。所有入选者均要排除以下几种情形:(1)生殖系统器质性疾病;(2)全身性疾病;(3)老年性阴道炎;(4)孕妇;(5)月经期;(6)近 1 周有抗生素用药史及阴道灌洗治疗用药史,(7)近 3 d 有性生活史。

1.2 仪器与试剂 BV 联合检测试剂盒(酶化学法)购自泰普生物科学有限公司,检测仪器为 TIB- CVS300;速蓝法试剂盒购自北京明悟德生物技术有限公司;支原体培养鉴定计数药敏试剂盒购自郑州安图生物工程股份有限公司。

1.3 方法

1.3.1 标本采集 由妇产科医生对所有入选者进行采样,放入支原体专用采样管内,立即送检。

1.3.2 BV 检测 将采好样的棉签拭子放入含有 0.5 mL 标本稀释液的塑料管中,混匀后(采用一次性吸管挑去黏液部分,防止检测时堵塞吸样吸头)放入 BV 专用半自动检测仪,15 min 后仪器自动判读结果。确证试验采用速蓝法,将采样棉签放置特定的唾液酸苷酶检测液中,混匀 3 min 后加入显色液,如标本检测液颜色变蓝则唾液酸苷酶为阳性,反之为阴性。

1.3.3 支原体检测 取出基础液及检测板使其接近室温,吸取 100 μL 基础液加入 C 孔空白对照孔,接种样本于剩余的基础液中,加盖混匀后加入其余的微孔中,每孔 100 μL,加样完毕后滴 1 滴矿物油至所有微孔,放入 37 ℃温箱培养 24 h 观察结果。若检测孔由橘黄色变红色,则表示有支原体生长,即为阳性,反之为阴性。

1.3.4 问卷调查 自行设计问卷调查表,在入选者知情并自愿的前提下由妇产科协助完成问卷调查表。问卷的内容包括年龄、文化程度、生育史、人流史、卫生棉更换频率、内衣品质、每周性生活次数、性伴侣个数、抽烟、喝酒、有无口交、避孕方式、有无阴道病史等,对回收合格的问卷调查表进行整理。

1.4 统计学处理 采用 SASV8 进行数据统计分析,计数资料使用率(构成比)表示,采用 χ^2 检验,所有检

验为双侧检验,多因素分析采用非条件 Logistic 回归分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 BV 发病率及流行特点 统计回顾分析发现,唾液酸苷酶总阳性率为 13.49%(2 750/20 390),而各月份、季节及每个年龄段唾液酸苷酶阳性率见图 1~3。7 月份感染率最低,10 月份感染率最高;秋季感染率最高,春季感染率最低,冬季与夏季感染率相近;40 岁以下感染率相对较低,40 岁以上感染率相对较高,且 40 岁以下各年龄段感染率接近,40 岁以上各年龄段感染率接近。

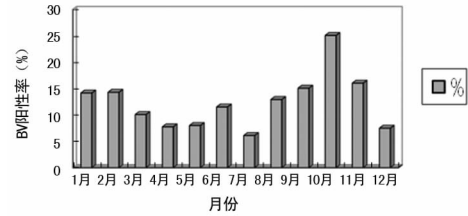


图 1 各月份唾液酸苷酶感染率分布

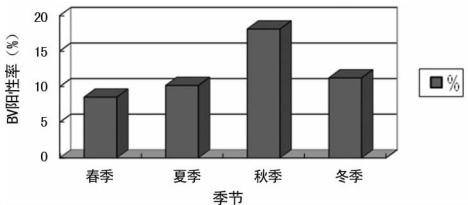


图 2 各季节唾液酸苷酶感染率分布

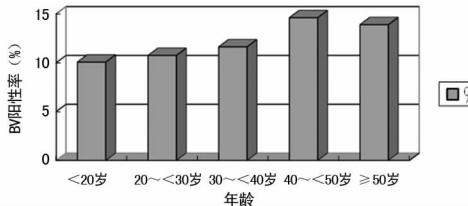


图 3 各个年龄段唾液酸苷酶感染率分布

2.2 调查问卷回收情况 问卷调查共回收 288 份,回收率为 96%,合格为 265 份,合格率为 92.01%。其中合格调查表中包括 BV 患者 73 例,非 BV 患者 139 例,健康体检者 53 例。对问卷资料进行整理分析。

2.2.1 BV 可能相关危险因素单因素分析 除了吸烟、喝酒不是引起 BV 发病的单危险因素之外,其余如年龄、文化程度、生育史等都是引起 BV 发病的单危险因素,见表 1。

表 1 BV 相关危险因素单因素分析及感染率					
相关因素	<i>n</i>	感染例数(<i>n</i>)	感染率(%)	χ^2	<i>P</i>
年龄(岁)					
≤40	185	42	22.70	7.21	<0.01
>40	80	31	38.75		
文化水平					
≤高中	123	42	34.15	5.01	<0.05

续表 1	BV 相关危险因素单因素分析及感染率				
相关因素	<i>n</i>	感染例数(<i>n</i>)	感染率(%)	χ^2	<i>P</i>
≥大专	142	31	21.83		
生育史					
有	153	61	39.87	27.54	<0.01
无	112	12	10.71		
流产史					
有	109	47	43.12	22.50	<0.01
无	156	26	16.67		
阴道病史					
有	142	55	40.00	24.88	<0.01
无	123	18	12.50		
卫生棉更换频率					
≤4 h	138	26	18.84	10.94	<0.01
>4 h	127	47	37.01		
内衣品质					
棉	151	32	21.19	7.10	<0.01
非棉	114	41	35.96		
每周性生活频率					
1~2	158	33	20.89	8.70	<0.01
>2	107	40	37.38		
性伴侣数					
1	191	43	22.51	6.68	<0.01
>1	74	30	40.54		
抽烟					
有	83	28	33.73	2.32	>0.05
无	182	45	24.73		
喝酒					
有	102	28	27.45	0.00	>0.05
无	163	45	27.61		
口交					
有	47	30	63.83	37.68	<0.01
无	218	43	19.72		
避孕方式					
无	78	33	42.31	14.11	<0.01
避孕套	81	13	16.05		
其他	106	27	25.47		

2.2.2 BV 多因素 Logistic 回归分析 对 BV 感染相关危险因素进行多因素 Logistic 回归分析,以是否患有 BV 为因变量,以年龄、文化低等单危险因素作为自变量,进行非条件 Logistic 回归分析。结果显示,年龄大于 40 岁、有生育史、有阴道病史、内衣非棉质 4 个因素是 BV 的独立危险因素,见表 2。

2.3 各组不同亚型支原体感染率比较 采用多个样本率的比较,分别假设 3 组人型支原体(MH)、解脲支

原体(UU)、MH+UU 总体阳性率相等,结果 3 组 MH、UU、MH+UU 感染率比较,差异均无统计学意义($\chi^2=2.70、0.77、5.45,P>0.05$),但均以 BV 感染率最高,见表 3。

表 2	BV 相关危险因素多因素分析					
相关因素	β	<i>SE</i>	<i>Wald</i>	<i>P</i>	OR	95%CI
年龄>40 岁	1.68	0.71	5.62	0.02	5.39	1.34~21.68
素质不高	1.44	0.79	3.32	0.06	4.20	0.90~19.67
有生育史	1.67	0.64	6.79	0.01	5.30	1.51~18.56
有流产史	0.61	0.65	0.89	0.34	1.85	0.52~6.60
有阴道病史	2.21	0.84	6.89	0.0	9.12	1.75~47.54
卫生棉更换>4 h	0.21	0.28	0.57	0.45	1.23	0.72~2.12
内衣非棉质	2.43	0.81	9.07	0.00	11.32	2.33~54.89
每周性生活大于 2 次	0.23	0.72	0.10	0.75	0.80	0.19~3.28
性伴侣数大于 2 个	0.59	0.62	0.93	0.33	1.81	0.54~6.08
口交	1.21	0.78	2.37	0.12	3.34	0.72~15.55
避孕	0.85	0.45	3.53	0.06	2.34	0.97~5.70

表 3	各组别支原体感染率[<i>n</i> (%)]			
组别	<i>n</i>	MH	UU	MH+UU
BV 组	80	11(13.75)	39(48.75)	3(3.75)
非 BV 组	160	13(8.13)	71(44.38)	2(1.25)
对照组	60	4(6.67)	25(41.67)	0(0.00)

3 讨 论

BV 患者一方面阴道内乳酸杆菌减少而其他致病菌大量繁殖,致使阴道内过氧化氢浓度减少,pH 值升高;另一方面致病菌(阴道加德纳菌,各种厌氧菌及支原体等)产生大量唾液酸苷酶(BV 致病菌的特异性产物),较健康人高出 100~1 000 倍。本研究采用 BV 三联检测(酶化学法)代替金标准 Amsel 法对 BV 进行诊断,该方法与 Amsel 法的符合率可达到 96.6%,且 BV 三联检测操作简单、检测速度快、指标更为客观,在一定程度上避免了由于形态学上检测者主观原因影响而造成的误诊、漏诊的发生^[2]。但由于三联法最后结果判读是通过比色,往往血性标本会导致唾液酸苷酶假阳性,本试验采用速蓝法确证试验进行确证,避免由于血性标本而造成的误诊。

BV 是妇女生殖道感染最常见疾病之一,有研究表明其感染率在 15%~50%,且 BV 患者中约 10%~50%无临床症状表现^[3-4]。有症状者表现为白带增多,有味,可伴有轻度的外阴瘙痒或烧灼感。BV 易复发,其 1 周内的治愈率可达 80%~90%,但 3 个月内的复发率可高达 15%~30%^[5]。本研究中 BV 的感染率为 13.49%,低于文献报道,通常文献报道的是 BV 在阴道炎中的感染率,本研究的是 BV 在所有妇科就诊患者中的感染率。此外,本研究还表明 BV 更

好发于秋季,40 岁以上的妇女。这与刘志强等^[6]的研究不符,可能 BV 在不同时期、不同地区好发的年龄段存在差异。

BV 可诱发多种妇科疾病如尿道炎、其他类型的阴道炎、子宫内膜炎、盆腔炎、妇科肿瘤等,也可导致多种产科疾病,如早产、羊膜炎、羊水感染、绒毛膜炎、新生儿感染等,并可引起不孕症的发生^[7-13]。近年来国内外有研究表明某些因素可能与 BV 发病有关,如年龄、文化程度、阴道炎史等,但缺少全面统一的定论^[14-16]。本研究表明,吸烟喝酒不是引起 BV 发病的单危险因素,但诸如年龄、文化程度、生育史、个人卫生习惯、生活方式等都是引起 BV 发病的单危险因素;而最终年龄大于 40 岁、有生育史、有阴道病史、内衣非棉质 4 个因素证实是 BV 的独立危险因素,需在日常生活中加以重视,但并未得出使用避孕套可以作为 BV 的保护因素,与周亚芬等^[15]和李素萍等^[16]研究存在差别,可能与本研究选取对象方式不同有关。

此外有研究还表明,BV 分离出的病原体不仅仅是厌氧菌,还有需氧菌及支原体,生殖道感染的支原体主要为 MH 与 UU,但不同地区支原体感染与 BV 相关性的研究结果存在差异^[17-19]。本研究显示,BV 与非 BV 及健康体检者在 MH、UU 及两者混合感染的阳性率上,差异均无统计学意义($P>0.05$),但均以 BV 感染阳性率最高,这表明 BV 患者更易发生支原体的感染。这提示人们在日常生活中需要养成良好卫生习惯、健康的生活方式,进行适当的季节性防护,特别对于 40 岁以上妇女,还需加强自身身体素质,以更好防范 BV 发生。

综上所述,在日常生活中,特别对于 40 岁以上妇女需养成良好卫生习惯、健康的生活方式,还需加强自身身体素质,适当进行季节性防护,尽量避免支原体感染,重视妇科检查,以更好预防 BV 发生。

参考文献

- [1] 朱园园,沈佐君,万士林.一种检测细菌性阴道病方法的建立及临床评价[J].检验医学,2009,24(5):350-354.
- [2] 李建兰.BV 三联检与湿片镜检在细菌性阴道病诊断中的应用价值[J].中国现代医生,2015,53(7):95-97,101.
- [3] 王晶莹,卢云.阴道唾液酸酶法检测在细菌性阴道病中的诊断价值[J].中国乡村医药,2018,25(12):51-52.
- [4] 曹泽毅.中华妇产科学[M].北京:人民卫生出版社,1999:1205.

- [5] WILSON J. Managing recurrent bacterial vaginosis[J]. Sex Transm Infect,2004,80(1):8-11.
- [6] 刘志强,张玲华,谷学英,等.不同育龄妇女人群细菌性阴道病调查及临床分析[J].中国妇幼保健,2005,20(11):1394-1396.
- [7] 兰蔚青.细菌性阴道病变和盆腔炎症的临床分析[J].中国实用医药,2013,8(18):55-56.
- [8] LAXMI U, AGRAWAL S, RAGHUNANDAN C, et al. Association of bacterial vaginosis with adverse fetomaternal outcome in women with spontaneous preterm labor: a prospective cohort study [J]. J Matern Fetal Neonatal Med,2012,25(1):64-67.
- [9] LIM K H, BROOKS H, MCDOUGAL R, et al. Is there a correlation between bacterial vaginosis and preterm Labour in women in the Otago region of New Zealand? [J]. Aust N Z J Obstet Gynaecol,2010,50(3):226-229.
- [10] 罗奕巾.细菌性阴道病与早产、胎膜早破的临床关联分析[J].中国妇幼卫生杂志,2016,7(1):83-85.
- [11] 蔡叶萍,李荣淘,邓丽贞.孕期细菌性阴道病与不良妊娠结局关系的探讨[J].中国计划生育和妇产科,2014,6(8):34-36.
- [12] 曾小平,李燕云.研究女性不孕症患者细菌性阴道病与支原体感染状况[J].中国现代药物应用,2018,12(16):218-219.
- [13] TAYLOR-ROBINSON D, BOUSTOULLER Y L. Damage to oviduct organ cultures by Gardnerella vaginalis [J]. Int J Exp Pathol,2011,92(4):260-265.
- [14] 张瑞,桑佳特,吴文湘,等.无症状性 BV 的自然转归及其高危因素分析[J].现代妇产科进展,2015,24(12):881-884.
- [15] 周亚芬,张静.妇科门诊细菌性阴道病发病率及相关危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2013,23(4):852-854.
- [16] 李素萍,袁超燕,陈兰,等.育龄妇女细菌性阴道病的发病情况 & 高危因素分析[J].中国实验诊断学,2014,18(3):406-408.
- [17] 王亮军,邹珍.细菌性阴道病与病原菌相关性分析[J].医学理论与实践,2014,27(24):3338-3339.
- [18] 武文娟,范爱萍,韩姹,等.Uu 及其亚群、Mg 感染与 BV 的相关性研究[J].现代妇产科进展,2015,24(2):105-108.
- [19] 张捷.细菌性阴道病与解脲支原体感染的临床研究[J].中国民族民间医药,2011,20(24):156-157.

(收稿日期:2018-10-20 修回日期:2019-01-18)