

• 论 著 •

# 育龄女性生殖道混合感染病原体及相关因素调查研究<sup>\*</sup>

江立千

(广东省佛山市顺德区大良医院检验科, 广东佛山 528300)

**摘 要:**目的 了解顺德地区育龄女性生殖道混合感染患病情况及相关影响因素。方法 以 2013 年 6 月至 2014 年 6 月在妇科门诊就诊的 5 000 例育龄妇女作为研究对象进行问卷调查、妇科检查和实验室检查。结果 1 845 例患者检出生殖道感染, 患病率为 36.9%, 10 种监测疾病构成依次为需氧菌性阴道(AV)38.0%、解脲脲原体感染(UU)36.5%、细菌性阴道病(BV)30.3%、外阴阴道假丝酵母菌病(VVC)28.6%、沙眼衣原体感染(CT)9.9%、人型支原体感染(MH)8.5%、梅毒(TP)2.1%、滴虫性阴道炎(TV)0.9%、淋病(NG)0.4%、HIV 0%。混合感染 747 例, 占 40.5%, 有 1 097 例妇女患有一种感染, 占 59.5%; 537 例妇女患两种感染, 占 29.1%, 210 例妇女同时患有 3 种及以上的生殖道感染, 占 11.4%。常见感染组合模式为 BV+AV、CA+AV、CT+AV、UU+CA、BV+CA、CT+BV、CA+BV+AV。30~<40 岁组妇女、中学教育程度、使用 IUD 避孕是 RTI 发生的相关因素。结论 育龄妇女生殖道混合感染较严重, 研究混合感染的病原体及相关因素, 对于该病的防治具有积极意义。

**关键词:**育龄女性; 生殖道混合感染; 病原体; 发病率; 影响因素

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.15.036

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)15-2211-03

## Study of pathogens of reproductive tract mixed infections in reproductive age women and its influential factors<sup>\*</sup>

Jiang Liqian

(Department of Clinical Laboratory, Shunde District Daliang Hospital, Foshan, Guangdong 528300, China)

**Abstract:** Objective To study the common pathogens and incidence of reproductive tract mixed infections in reproductive age women and its influential factors. **Methods** A questionnaire survey was conducted in 5 000 outpatients from June 2013 to June 2014, So did the gynecological examination and laboratory tests statistical analysis was performed. **Results** The incidence of reproductive tract infections(RTI) in reproductive age women was 1845 cases(36.9%), 10 types of monitoring of pathogens were observed. Positive rates were 38.0% for AV, 36.5% for UU, 30.3% for BV, 28.6% for VVC, 9.9% for CT, 8.5% for MH, 2.1% for TP, 0.9% for TV, 0.4% for NG, 0.0% for HIV, respectively. 747 patients of mixed infection, accounted for 40.5%, 1 097 patients in 59.5% of total cases suffered from one kind of infectious diseases, 537(29.1%) two kind and 210(11.4%) more than three kind. The common mode of mixed infection were BV+AV, CA+AV, CT+AV, UU+CA, BV+CA, CT+BV, CA+BV+AV. Influential factors to female RTI included age, the education level and the way of contraception. **Conclusion** For the prevalence rate of reproductive tract mixed infections in reproductive age women is high, studying pathogens and relative factors in female reproductive tract mixed infections has positive meaning to it's prevention and cure.

**Key words:** reproductive age woman; reproductive tract mixed infections; pathogens; incidence; influential factors

育龄女性生殖道感染(RTI)病因复杂, 病原种类多, 存在发病率高、流行范围广、就诊率低、缺乏正规系统治疗等特点, 可引起生殖系统炎症、不孕症、流产、死胎、早产、先天感染及新生儿感染等并发症, 直接影响着计划生育手术的安全和质量、出生人口素质及妇女的生殖健康与心理健康。RTI 各种病原体之间的混合感染率, 近年也呈不断上升趋势。目前多种病原体引起的 RTI 疾病的流行情况缺乏全国性的资料, 顺德地区尚无该方面研究报道。为此, 该研究主要对顺德地区育龄妇女生殖道多种病原体感染进行调查分析, 了解目前 RTI 患病情况及相关影响因素, 探讨降低 RTI 患病率和提高诊疗水平的有效措施, 建立本地区流行病学资料, 为卫生决策部门提供相关的科学依据。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2013 年 6 月至 2014 年 6 月在妇科门诊就诊和体检的 5 000 例育龄妇女作为研究对象, 诊断标准根据乐杰主编的《妇产科学》(第 7 版)<sup>[3]</sup> 进行诊断。依据育龄女性的年

龄结构特点, 将检测患者分为 3 组: A 组(19~<30 岁)、B 组(30~<40 岁)、C 组(40~<50 岁)。

### 1.2 调查方法

**1.2.1 制定统一调查方法和问卷** 应用概况调查研究方法, 内容包括问卷、妇科检查和实验室检查。分别对问卷调查员、妇产科和实验室检验医生进行问卷填写、临床检查、诊断标准和实验室检测方法标准的统一培训。

**1.2.2 调查问卷内容** 社会人口学特征、孕产史、节育措施、个人卫生行为等。

**1.2.3 临床检查** 由经统一培训的妇科医师对检查对象进行常规妇科检查, 采集及阴道及宫颈分泌物立即送检。此外, 每个患者抽取 5 mL 血液, 以备血清检测。

**1.2.4 RTI 病原体检查项目** 包括滴虫性阴道炎(TV)、外阴假丝酵母菌性阴道炎(VVC)/假丝酵母菌(CA)、细菌性阴道病(BV)、需氧菌性阴道炎(AV)、淋病(淋球菌, NG)、沙眼衣原体(CT)感染、解脲脲原体(UU)/人型支原体(MH)感染、梅毒

<sup>\*</sup> 基金项目: 佛山市科技局医学类科技攻关基金资助项目(201308253)。 作者简介: 江立千, 男, 副主任检验技师, 主要从事实验室诊断研究。

(TP)、HIV 等。

1.2.5 实验室检测 病原体检测按《全国临床检验操作规程》第 3 版检验方法进行,严格按照实验室 SOP 文件执行。包括直接镜检、革兰染色、血清学检查(TPPA+TRUST、HIV 抗体)、病原菌培养及药敏等。AV 依据 Donders 等<sup>[1]</sup>和 Tempera 等<sup>[2]</sup>诊断标准。UU/MH 和 CT 用专用试剂盒检测。每日室内质控,部分项目参加卫生部和广东省临检中心室间质评。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件进行统计学分析,计数资料用率表示,率的比较采用  $\chi^2$  检验作统计,以  $\alpha=0.05$  为检验水平,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

### 2.1 社会人口学特征

2.1.1 年龄分布 在本次调查的 5 000 例已婚妇女中 A 组的妇女 1 634 例,占 32.7%;B 组的妇女 2 286 例,占 45.7%;C 组的妇女 1 080 例,占 21.6%。

2.1.2 人群分布 在被调查者中,流动人口 1 155 例,占 23.1%;常住人口 3 845 例,占 76.9%。

2.1.3 受教育水平 小学及以下文化程度的 1 035 例,占 20.7%;中学 3 040 例,占 60.8%;大专及以上学历者 925 例,占 18.5%。

2.2 孕产史和节育情况 在 5 000 名妇女中,平均妊娠次数为(2.87±1.12)次,最多 9 次;未曾怀孕者占 0.6%;怀孕 1 次者占 15.7%;怀孕 2 次以上者占 83.7%。有 8.3%的妇女未采用任何避孕措施,38.2%的妇女使用宫内节育器,32.5%使用避孕套,6.9%采用绝育术,3.4%的妇女选择口服避孕药,另有 10.7%的人采用其他方法,包括安全期、体外排精等避孕。

2.3 患病情况 5 000 名妇女中 RTI 1 845 人,发病率 36.9%。其中有 1 097 例妇女患有一种感染,占 59.5%;537 例妇女患两种感染,占 29.1%,210 例妇女同时患有 3 种及以上的 RTI,占 11.4%。未检出 HIV 阳性患者。RTI 患病率详见表 1。

2.4 生殖道混合感染情况 混合感染占 RTI 的 40.5%(747/1845),其中混合感染检出率较高的为 CT 混合感染占 44.8%(82/183),AV 混合感染占 36.5%(256/702),BV 混合感染占 30.6%(171/559),CA 混合感染占 31.8%(168/528),UU 混合

感染占 41.3%(278/673),TV 混合感染占 88.2%(15/17)。发现多种病原体易与 AV 合并感染,组合模式为 BV+AV (51.5%,88/171)、CA+AV (22.6%,38/168)、CT+AV (13.4%,11/82);其次为 CA,混合感染组合模式为 UU+CA (66.5%,185/278)、BV+CA(28.1%,48/171);此外,CT+BV (14.6%,12/82)也较为常见。三重感染模式以 CA+BV+AV 检出率最高,为 5.2%(31/595)。

2.5 与 RTI 有关的影响因素 经  $\chi^2$  检验发现年龄 B 组 RTI 的患病率为 40.5%(925/2 286),明显高于 A 组的 32.0%(523/1634)和 C 组的 36.8%(397/1080),B 组与其他组比较差异有统计学意义( $P<0.05$ );其中 AV、BV、TV 检出率随着年龄增长呈上升趋势,VVC、UU/MH、NG 的感染率随着年龄增长呈下降趋势。各年龄组病原体检出情况详见表 2。中学学历的妇女 RTI 的患病率为 40.4%,明显高于小学及以下文化程度的 32.3%和大专及以上学历妇女的 36.1%,前者与后两者比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。使用 IUD 避孕方式的妇女 RTI 的患病率最高,为 45.2%,明显高于使用避孕套的 15.6%和其他避孕方式(绝育术、口服避孕药、安全期、体外排精等)的 33.9%,前者与后两者比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

表 1 各种生殖道感染常见病患病率分布

病种	病原体	<i>n</i>	患病率(%)
BV	病原菌	702	38.0
UU 感染	UU	673	36.5
BV	加德纳菌	559	30.3
VVC	CA	528	28.6
CT 感染	CT	183	9.9
MH 感染	MH	157	8.5
梅毒	TP	38	2.1
TV	滴虫	17	0.9
淋病	NG	7	0.4

表 2 各组病原体检出情况[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	AV	UU	BV	CA	CT	MH	TP	TV	NG
A 组	523	175(33.5)	199(38.0)	138(26.4)	170(32.5)	54(10.3)	62(11.9)	11(2.1)	1(5.9)	4(0.8)
B 组	925	361(39.0)	340(36.8)	306(33.1)	264(28.5)	101(10.9)	67(7.2)	22(2.4%)	4(23.5)	3(0.3)
C 组	397	166(41.8)	134(33.8)	145(36.5)	94(23.7)	28(7.1)	28(7.1)	5(1.3)	12(70.6)	0(0.0)

## 3 讨 论

RTI 指生殖系统受到细菌、病毒、真菌、衣原体、支原体等致病微生物的感染的总称,包括性传播感染、内源性感染和医源性感染<sup>[3-4]</sup>。近年来生殖道感染和性传播疾病的发生率迅速上升,已成为影响妇女生殖健康的重要常见疾病,并成为 21 世纪一个重要的社会问题和公共卫生问题<sup>[5]</sup>。目前尚无全国性的监测体系,酵母菌、滴虫感染、细菌性阴道病等 RTI 疾病的流行情况缺乏全国性的资料。因此防治妇女 RTI、控制性传播疾病,建立地区流行病学资料,应为今后妇女常见病防治的重点内容之一<sup>[6]</sup>。世界卫生组织(WHO)早年公布的数据显示,中国女性中 40%患有不同程度的 RTI 等妇科病,已婚妇女高

达 70%<sup>[7-8]</sup>。

本次调查地区地处亚热带湿热气候,为广东经济较发达的珠三角地区,结果显示,育龄妇女中 RTI 发病率为 36.9%(1 845/5 000),排在前 5 位的 RTI 依次为 AV 38.0%、UU 感染 36.5%、BV 30.3%、VVC 28.6%、CT 感染 9.9%。以往常见的性传播感染病原体 TP、TV、NG 的检出率仅分别为 2.1%、0.9%、0.4%。内源性感染的 AV、BV 和 VVC 已成为本地区 RTI 最常见的类型。混合感染较严重,占 RTI 的 40.5%,常见混合感染前 5 位的分别为 AV、CT、UU、BV、CA,且发现它们之间易相互合并感染,常见组合模式为 BV+AV、CA+AV、CT+AV、UU+CA、BV+CA、CT+BV、CA+BV+AV。

因此在临床发现以上病原体感染时,应特别注意排除与其他病原体的混合感染。30~<40 岁妇女、中学教育程度、使用 IUD 避孕是 RTI 发生的相关因素。生殖道混合感染的发病率由于每个报道观察的 RTI 的病原体种类不同,以及种族、地域、时间、各研究单位设备、实验技术以及研究人员水平等的差异,而有所差异<sup>[9-12]</sup>。值得注意的是在不同年龄组,好发病原体也有所不同,如 AV、BV、TV 在 40~<50 岁呈高发趋势,而 VVC、UU/MH、NG 的感染在 19~<30 岁为易感人群。RTI 诱因多,易发生多种病原体混合感染,并具有协同作用的情况日益严重,这给疾病的彻底治疗带来了相当的难度,因为各种病原体对抗菌药物的敏感性不同,而临床上并不常规的对多种病原体同时进行检测,由此造成女性生殖道疾病的经久不愈或反复发作,严重地增加了患者的精神和经济负担,同时也不利于疾病的控制,尤其是多种病原体呈现出的协同致病作用应引起足够的重视。

育龄妇女是性活跃及生育旺盛期,这个时期的分娩、流产、手术操作、经期不卫生、精神压力大等各种内源性感染、医源性感染及性传播感染易引起病原菌侵入,而多数妇女对这些往往不够重视,做不到早发现早诊断、早治疗,部分妇女滥用抗菌药物,也造成阴道菌群失调而引发感染。混合性 RTI 感染与单一 RTI 的临床表现往往相同,但症状、体征不典型,诊治较单一生殖道炎症更为复杂,易漏诊及误诊而导致临床诊断不足以及治疗过度<sup>[13]</sup>。因此,政府、社会、医院应共同加强 RTI 知识的宣传与教育,提高育龄期妇女的自我保健意识,倡导健康的生活方式;同时医务工作者应不断加强业务学习,了解本地区 RTI 的流行状况,尽可能地对 RTI 进行全面分析和正确诊疗,减少 RTI 患病率,有效改善育龄女性生殖健康水平。

## 参考文献

[1] Donders GGG, Vereecken A, Bosmans E, et al. Definition of a type of abnormal vaginal flora that is distinct from bacterial vaginosis;

aerobic vaginitis[J]. Br J Obstet Gynaecol, 2002, 109(1): 34-43.  
 [2] Tempera G, Bonfiglio G, Cammarata E, et al. Microbiological/clinical characteristics and validation of topical therapy with kanamycin in aerobic vaginitis: a pilot study[J]. Int J Antimicrob Agents, 2004, 24(1): 85-88.  
 [3] 乐杰. 妇产科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 236.  
 [4] 刘迷森. 生殖道感染的流行状况、影响因素及防治对策[J]. 中国性病艾滋病防治, 2002, 8(2): 120-124.  
 [5] 张丽杰, 岑阳, 张大春, 等. 北京市计划生育机构生殖道感染防治能力调查[J]. 中国公共卫生, 2004, 20(5): 578.  
 [6] 刘克玲, 张德英, 王临虹, 等. 中国部分城市已婚妇女妇科常见病流行病学调查[J]. 中国妇幼保健, 2001, 16(5): 298-301.  
 [7] Gerrmain A, Holmes KK, Piot P. Reproductive Tract Infection [M]. New York and London: Plenum Publishing Corporation, 1992: 1-55.  
 [8] Sweet RL, Gibbs RS. Infectious diseases of the female genital tract [M]. 3rd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995.  
 [9] Cepicky P, Malina J, Libalova Z, et al. "Mixed" and "miscellaneous" vulvovaginitis: diagnostics and therapy of vaginal administration of nystatin and nifuratel[J]. Ceska Gynekol, 2005, 70(3): 232-237.  
 [10] Ozyurt E, Toykuliyeve MB, Danilyans IL, et al. Efficacy of 7-day treatment with metronidazole + miconazole (Neo-Penotran)-a triple-active pessary for the treatment of single and mixed vaginal infections[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2001, 74(1): 35-43.  
 [11] 范爱萍, 薛凤霞. 需氧菌性阴道炎及其混合感染的临床特征分析[J]. 中华妇产科杂志, 2010, 45(12): 904-908.  
 [12] 刘菲, 张岱, 刘朝晖, 等. 女性不同人群下生殖道感染状况调查及危险因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2008, 23(9): 1256-1259.  
 [13] 薛凤霞, 岳莹利. 女性下生殖道混合感染[J]. 国际妇产科学杂志, 2011, 38(6): 72-474.

(收稿日期: 2015-03-21)

(上接第 2210 页)

血清使用说明未给出一 20℃ 冷冻保存有效期限和偏差范围, 但经本次实验观察, Leadman 高值质控血清复溶后 -20℃ 冷冻保存至少可以正常使用 12 周。

承担临床检测的仪器一定要进行校准, 并要选择合适的校准品和及频率<sup>[10]</sup>。Leadman 公司生产的胆红素校准品为配套 Leadman 总胆红素和直接胆红素试剂盒使用, 可溯源至 SRM916a。开瓶稳定性为 -20℃ 冷冻保存 14 d, 偏差小于 ±7%。通过 12 周实验观察, 校准品原液和经过稀释后的 3 个浓度 TBIL 和 DBIL 检测结果 RCV 均小于 7%, 且正态性检验与折线图无异常。表明胆红素校准品复溶后在 -20℃ 保存条件下至少可稳定 12 周, 使用期限远远超过说明书规定的 14 d。而经过 1:10 稀释后, 浓度水平与人体正常生理水平接近, 可在日常检测中当做 TBIL 和 DBIL 正常值质控品使用。从而有可能减少 Randox 正常值质控血清更换频率, 前提是质控血清其他组分变化在可接受范围之内。

## 参考文献

[1] 牛建军, 董绍俊. 水对胆红素在二甲基甲酰胺中电化学氧化反应的影响[J]. 化学学报, 1996, 54(1): 160-166.  
 [2] 焦明远, 聂庆东, 李家伟. 质控血清中总胆红素的稳定性分析及意

义[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(7): 862-863.

[3] 马斌荣. SPSS(PASW) 17.0 在医学统计中的应用[M]. 4 版. 北京: 科学技术出版社, 2010: 32-35.  
 [4] 汪旭强, 赵娟, 陶永东. 不同保存条件下复溶生化质控品稳定性的比较[J]. 国际检验医学杂志, 2008, 29(2): 174.  
 [5] 杨振华. 临床实验室质量管理[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 23.  
 [6] 刘继红, 张业茂, 高颖, 等. 胆红素与胆绿素的电化学转化[J]. 哈尔滨师范大学自然科学学报, 1995, 30(4): 71-76.  
 [7] 李晓恒. 血液标本放置时间对生化检验结果的影响[J]. 吉林医学, 2011, 54(3): 529.  
 [8] 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: 456-457.  
 [9] 姚光弼. 胆红素代谢[J]. 肝脏, 2004, 9(1): 44-45.  
 [10] 申子瑜, 李萍. 临床实验室管理[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 105-186.

(收稿日期: 2015-03-20)

