

· 短篇论著 ·

深圳市罗湖区育龄男女生殖道感染特征分析*

宗曾艳^{1,2}, 熊丹^{1,2}, 汤花梅², 王萌萌^{1,2}, 孔凡虹²,阚丽娟², 张水兰², 张秀明^{1,2△}

(1. 安徽理工大学, 安徽淮南 232000; 2. 深圳市罗湖区人民医院检验科, 广东深圳 440301)

摘要:目的 分析深圳市罗湖区育龄男女中解脲脲原体(UU)、淋球菌(NG)和沙眼衣原体(CT)生殖道感染状况及特征,为育龄男女生殖道感染的诊治提供实验室依据。方法 收集 2017 年 1 月至 2018 年 12 月来深圳市罗湖区人民医院进行 UU、CT、NG 检测的育龄期男性和女性检测结果与临床资料,并使用 SPSS 和 Excel 软件进行统计分析。结果 UU 阳性率育龄女性(62.54%)明显高于育龄男性(24.62%),差异有统计学意义($\chi^2=692.04, P<0.05$)。CT 与 NG 阳性率男性高于女性($P<0.05$)。UU、CT、NG 阳性率在低育龄组显著高于高育龄组($\chi^2=137.87, 369.47, 69.26$, 均 $P<0.05$),混合感染以 UU+CT 为主,且育龄女性高于男性($\chi^2=15.88, P<0.05$),UU+NG、CT+NG 阳性率女性低于男性($\chi^2=18.77, 109.40$, 均 $P<0.05$),UU+CT+NG 阳性率男性略高于女性,但差异无统计学意义($P>0.05$)。不同指征育龄期女性中,妊娠组 UU、CT、NG 3 种病原体检出率最高。结论 本地区育龄男女各有不同病原体感染,应加强育龄期男女筛查性传播疾病力度,以防漏检,降低育龄人群感染率。

关键词:育龄期; 生殖道感染; 病原体; 优生**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2020.09.026**文章编号:**1673-4130(2020)09-1132-04**中图法分类号:**R446.5**文献标识码:**B

性传播感染是由病原体引起的感染,一般通过性行为传播。根据世界卫生组织 2016 年 8 月更新的数据显示,全球约有 3.57 亿人感染衣原体、淋病、梅毒或毛滴虫^[1]。有研究表明^[2],部分人群感染沙原衣原体(CT)症状容易忽视,导致持续反复感染,女性感染 CT 可引起急性尿道综合征、盆腔炎、宫颈炎等症状,妊娠期间衣原体感染导致不良妊娠,包括早产、流产、不孕,低出生体质量儿等。男性感染 CT、解脲脲原体(UU)、淋球菌(NG)导致附睾炎、男性不育、前列腺炎和尿道狭窄等。随着我国二胎政策开放以来,生育需求增加,但是不孕不育率也逐渐上升,对育龄期女性和男性进行性病病原体筛查具有重要意义。且 CT、UU、NG 感染率、感染类型不同地区、不同人群均存在差异^[3-4]。因此,本研究对深圳市罗湖区育龄期男性和女性 CT、UU、NG 的感染特征进行分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 1 月至 2018 年 12 月深圳市罗湖区人民医院产科、妇科、生殖医学科、泌尿外科就诊的患者 34 739 例,其中男性 1 886 例,女性 32 853 例;年龄 18~45 岁,平均(31.5±8.08)岁。患者根据年龄分为低育龄组(18~30 岁)、高育龄组(31~45 岁);女性根据不同指征分为早产组、流产组、

不孕不育组、妊娠组、体检组、其他组。排除标准:(1)近 2 年内采用药物治疗后复查的患者;(2)年龄不在 18~45 岁者;(3)育龄期女性临床资料不全者。

1.2 标本采集 女性标本为宫颈分泌物,男性标本为尿道分泌物和精液,按照无菌操作的原则,精液标本由男性禁欲 3~5 d 后,通过手淫将精液样本收集到无菌容器中立即送检,拭子由各科专业人员使用医用棉签在女性宫颈口或男性尿道口 1~2 cm 处旋转 15~30 s 后取出,放置于无菌试管中送检。

1.3 仪器与试剂 上海宏石 SLAN96P 荧光定量 PCR 仪,全自动核酸提取仪 Autrax;上海之江生物有限公司的 CT、UU、NG 核酸测定试剂盒,所有操作步骤和结果判定按照试剂说明书进行。

1.4 统计学处理 采用 Excel 和 SPSS24.0 软件统计数据,计数资料以率表示,组间阳性率比较采用 χ^2 检验,当预测频数 <5 时,采用 Fisher 精确概率法检验率间的差异,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义,使用维恩图统计 3 种病原体合并感染数。

2 结果

2.1 3 种病原体总的检出情况 育龄期男性 1 886 例,女性 32 853 例,对所有检测结果分年龄组、年份统计各病原体阳性率,见表 1。总 UU 阳性率显著高于

* 基金项目:国家自然科学基金面上项目(81772921);深圳市基础研究自由探索项目(JCYJ20180306172209668);深圳市卫生和计划生育委员会学科建设能力提升项目(SZXJ2017018);深圳市医疗卫生三名工程(SZSM201601062)。

△ 通信作者, E-mail: zxm0760@163.com。

本文引用格式:宗曾艳,熊丹,汤花梅,等.深圳市罗湖区育龄男女生殖道感染特征分析[J].国际检验医学杂志,2020,41(9):1132-1135.

CT、NG($P < 0.05$),且 3 种病原体检出率在 2 个年龄组间差异均有统计学意义,低育龄组阳性率显著高于高育龄组($\chi^2 = 137.87, 369.47, 69.26$, 均 $P < 0.05$);男性 UU 与 CT 阳性率在 2 个年龄组间差异无统计学意义($\chi^2 = 1.20, 1.60$, 均 $P > 0.05$),低育龄组 NG 阳

性率明显高于高育龄组($\chi^2 = 35.22, P < 0.05$),女性组 3 种病原体感染率均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。2017 年与 2018 年总 UU 阳性率没有差异,但是总 CT、NG 阳性率有降低趋势($\chi^2 = 4.37, 4.28$, 均 $P < 0.05$)。

表 1 CT、UU、NG 3 种病原体检出情况

项目	UU			CT			NG		
	总数(n)	阳性数(n)	阳性率(%)	总数(n)	阳性数(n)	阳性率(%)	总数(n)	阳性数(n)	阳性率(%)
性别									
男	1 186	292	24.62	1 703	216	12.68	1 183	220	18.60
女	31 472	19 684	62.54	32 574	3 018	9.27	31 812	398	1.25
χ^2			692.04			22.13			1 867.16
P			0.00			0.00			0.00
年龄(岁)									
18~30	17 807	11 407	64.06	18 675	2 280	12.21	18 045	440	2.44
31~45	14 851	8 569	57.70	15 602	954	6.11	14 950	178	1.19
χ^2			137.87			369.47			69.26
P			0.00			0.00			0.00
年份									
2017	12 888	7 875	61.10	13 963	1 373	9.83	13 243	273	2.06
2018	19 770	12 101	61.21	20 314	1 861	9.16	19 752	345	1.75
χ^2			0.04			4.37			4.28
P			0.85			0.04			0.04
合计	32 658	19 976	61.17	34 277	3 234	9.43	32 995	618	1.87

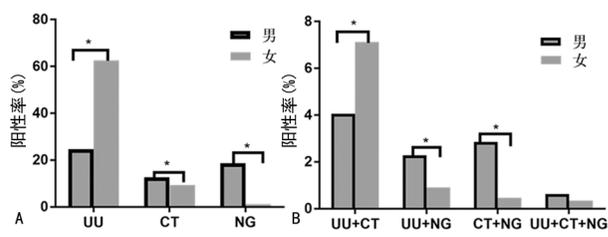
2.2 育龄期男女性别间 3 种病原体单独感染与混合感染结果 育龄女性 UU 阳性率(62.54%)明显高于育龄男性(24.62%),差异有统计学意义($\chi^2 = 692.04, P < 0.05$),而男性 CT 与 NG 阳性率分别为 12.68%、18.60%,高于女性(9.27%、1.25%),差异有统计学意义($\chi^2 = 22.13, 1 867.16$, 均 $P < 0.05$);男性和女性 UU+CT、UU+NG、CT+NG 与 UU+CT+NG 阳性率分别为 4.05%、2.28%、2.86%、0.62%、7.13%、0.91%、0.46%、0.34%,3 项均阳性者男性略高于女性,但差异无统计学意义($\chi^2 = 1.43, P = 0.23$),UU+CT 阳性率女性高于男性($\chi^2 =$

15.88, $P < 0.05$),UU+NG、CT+NG 阳性率女性低于男性($\chi^2 = 18.77, 109.40$, 均 $P < 0.05$),见图 1。

2.3 育龄期女性不同指征病原体检出率结果 男性问诊指征多为尿道炎、前列腺炎,少数为不孕症、弱精症、早泄及问诊时无明确指征患者,因此,不能分男性不同指征组进行统计分析,以下只进行女性不同指征分组。不同指征育龄期女性 UU、CT、NG 检出率总体上有差异(均 $P < 0.05$),妊娠组 UU、CT、NG 检出率均较其他组高,不同指征组间仍以 UU 检出率最高,CT 次之,NG 检出率最低($P < 0.05$),见表 2。

表 2 育龄期女性不同指征病原体检出情况

就诊指征	UU					CT					NG				
	总数(n)	阳性数(n)	阳性率(%)	χ^2	P	总数(n)	阳性数(n)	阳性率(%)	χ^2	P	总数(n)	阳性数(n)	阳性率(%)	χ^2	P
早产	861	442	51.34	2.47	0.00	867	52	6.00	103.27	0.00	861	2	0.23	66.30	0.00
流产	1 009	468	46.38			1 014	44	4.34			1 009	3	0.30		
不孕	433	257	59.35			463	30	6.48			448	1	0.22		
妊娠	5 179	3 376	65.19			5 227	546	10.45			5 205	43	0.83		
感染	19 686	12 706	64.54			20 452	2092	10.23			19 863	323	1.63		
体检	1 295	808	62.39			1 374	110	8.01			1 287	16	1.24		
其他	4 755	2 771	58.28			4 939	352	7.13			4 891	29	0.59		



注：* 表示 $P < 0.05$ 。A 表示单独感染，B 表示混合感染。

图 1 育龄期男女性别间 3 种病原体单独感染与混合感染阳性率

3 讨 论

性传播衣原体和淋球菌是泌尿生殖系统感染的主要病因，UU 被证实是非淋菌性尿道炎的致病菌^[5]。生殖道感染不仅危害妇女的健康，而且对生育能力、下一代胎儿生长发育也有不利影响。根据中国性病监测点生殖道 CT 感染流行特征分析^[3]，无论男性还是女性，生殖道 CT 感染高发年龄段为 20~45 岁，发病率在 40/10 万~210/10 万，因此，育龄期男女是生殖道感染筛查的重点。育龄期男性感染病原体后通过性传播也可引起妇女及胎儿感染，影响生育水平。因此，本研究将育龄期男性纳入研究对象，以便全面了解深圳市罗湖区育龄期人群感染特征，但是目前检测性病病原体的育龄男性总体数量偏少，应加强对有备孕计划的育龄男性进行性传播疾病宣传教育，积极进行病原体筛查。

本研究中，3 种病原体阳性率以 UU 最高，达 61.17%，显著高于 CT 和 NG 的阳性率，与之前西安、上海地区的研究结论相似^[6-8]。育龄男性与女性间，男性以 CT 与 NG 感染为主，女性以感染 UU 为主，与北京、上海、台州市等地育龄期男女病原体感染构成一致^[1,7,9]，这可能与不同性别生殖道结构、激素水平、宫内节育器不同等有关。混合感染均以 UU+CT 最高，并且男性 UU+NG、CT+NG 与 UU+CT+NG 阳性率均高于女性，因此，在对男性性病病原体检测时，要注意混合感染检测，避免单项检测导致漏诊。本研究结果显示，总 UU、CT、NG 阳性率低育龄组显著高于高育龄组。但阳性率年龄段主要集中在 20~30 岁，与楼扬锋等^[10]的研究结果较一致，这可能与该人群性行为方式、性活跃、性知识缺乏等有关，应采取普及性传播疾病知识，引导本地区育龄夫妇预防感染。

育龄期女性 UU、CT 检出率较高，与谢晖萍等^[11]研究结论一致，不同指征分组中 UU 检出率均较高，且 UU、CT、NG 检出率总体上有差异(均 $P < 0.05$)，尤其是怀孕妇女检出率达 65.19%，这增加了新生儿感染的概率，与李东明等^[12]研究的妊娠组高检出率结果类似，但显著高于其 14.59% 检出率，并且之前的很多报道也表明，CT 和 NG 感染与自然流产、不孕不育具有相关性，也可增加胎膜早破孕妇不良妊娠结局的发生概率^[13-15]。本研究中早产组、流产组、不孕组

UU、CT 均有较高检出率，因此，很有必要加强育龄妇女生殖道病原体感染的筛查。

本研究的局限在于应结合人乳头瘤病毒、单纯疱疹病毒、HIV 等性传播疾病对育龄期男女性传播疾病进行特征分析并对各生殖道病原体作相关药敏试验，为临床合理用药等提供参考依据。

参考文献

- [1] LIANG Y Y, ZHAI H Y, LI Z J, et al. Prevalence of *Ureaplasma urealyticum*, *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* and herpes simplex virus in Beijing, China [J]. *Epidemiol Infect*, 2018, (1): 1-5.
- [2] 何莲珠, 梁国明, 廖志冰, 等. 性传播疾病对男性免疫性不育的影响分析[J]. *中华疾病控制杂志*, 2010, 14(3): 269-271.
- [3] 岳晓丽, 龚向东, 滕菲, 等. 2008—2015 年中国性病监测点生殖道沙眼衣原体感染流行特征分析[J]. *中华皮肤科杂志*, 2016, 49(5): 308-313.
- [4] 王蕾, 王东皓, 崔颖, 等. 我国中西部 4 省(自治区)农村已婚育龄妇女生殖道感染症状及其影响因素分析[J]. *中国健康教育*, 2013, 29(5): 406-409.
- [5] ZHANG N, WANG R, LI X, et al. Are *Ureaplasma* spp. a cause of nongonococcal urethritis? a systematic review and meta-analysis[J]. *PLoS One*, 2014, 9(12): e113771.
- [6] JANG Y S, MIN J W, KIM Y S. Positive culture rate and antimicrobial susceptibilities of *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma urealyticum*[J]. *Obstet Gynecol Sci*, 2019, 62(2): 127-133.
- [7] HE M, XIE Y, ZHANG R, et al. Prevalence and antimicrobial resistance of *Mycoplasmas* and *Chlamydiae* in patients with genital tract infections in Shanghai, China[J]. *J Infect Chemother*, 2016, 22(8): 548-52.
- [8] ZENG X Y, XIN N, TONG X N, et al. Prevalence and antibiotic susceptibility of *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis* in Xi'an, China[J]. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2016, 35(12): 1941-1947.
- [9] 许美芬, 梁玲芝, 徐友文, 等. 台州地区门诊患者淋球菌、解脲脲原体和沙眼衣原体感染情况分析[J]. *中国卫生检验杂志*, 2018, 28(4): 419-421.
- [10] 楼扬锋, 李瑞鹏, 诸靖宇, 等. 15 305 例门诊急诊患者淋球菌、沙眼衣原体及解脲脲原体感染情况分析[J]. *浙江医学*, 2019, 41(7): 680-682.
- [11] 谢晖萍, 谢树英, 陈艳英. 育龄妇女生殖道支原体、衣原体感染检测及支原体感染药敏分析[J]. *现代诊断与治疗*, 2016, 27(21): 4071-4072.
- [12] 李东明, 黄敏, 颜维军, 等. 222 384 例育龄妇女生殖道感染特征分析[J]. *中国妇幼保健*, 2016, 31(1): 123-124.
- [13] 王文琴. 关于自然流产与沙眼衣原体、解脲支原体感染之间关系的临床分析[J/CD]. *临床检验杂志(电子版)*, 2019, 8(3): 82-83.
- [14] 万优萍. 生殖道沙眼衣原体和解脲支原体与不孕不育症的相关性研究[J]. *中国妇幼保健*, 2018, 33(14): 3276-3278.

[15] 周蕾, 盛明燕, 吴怀, 等. 胎膜早破孕妇 B 族链球菌与支原体和衣原体感染状况对妊娠结局的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2019, 29(9): 1408-1411.

(收稿日期: 2019-10-22 修回日期: 2020-01-09)

• 短篇论著 •

患者血清 ANGPT2、VEGFR-3、YKL-40 水平与寻常型银屑病皮损面积和严重程度的相关性研究

姚海云

(济南市血液供保中心办公室, 山东济南 250001)

摘要:目的 探讨患者血清中血管生成素 2(ANGPT2)、血管内皮生长因子受体 3(VEGFR-3)、几丁质酶-3 样蛋白 1(YKL-40)水平与寻常型银屑病的皮损面积和严重程度的相关性。方法 纳入 2016 年 5 月至 2019 年 5 月该院收治的 60 例寻常型银屑病患者为研究组, 体检健康者 60 例为对照组。采用酶联免疫吸附试验检测 2 组血清中 ANGPT2、VEGFR-3、YKL-40 水平。比较寻常型银屑病不同严重程度 ANGPT2、VEGFR-3、YKL-40 的水平。分析患者血清中 ANGPT2、VEGFR-3、YKL-40 的水平与银屑病皮损面积与严重程度指数(PASI)评分的相关性。结果 寻常型银屑病患者血清中 ANGPT2、VEGFR-3、YKL-40 水平均高于体检健康者($P < 0.05$)。轻度寻常型银屑病患者血清中 ANGPT2、VEGFR-3、YKL-40 水平低于中度寻常型银屑病患者($P < 0.05$)。中度寻常型银屑病患者血清中 ANGPT2、VEGFR-3、YKL-40 水平低于重度寻常型银屑病患者($P < 0.05$)。活动期寻常型银屑病患者血清中 ANGPT2、VEGFR-3、YKL-40 水平高于稳定期寻常型银屑病患者($P < 0.05$)。寻常型银屑病患者血清中 ANGPT2、VEGFR-3、YKL-40 的水平均与 PASI 评分存在相关性($P < 0.05$)。结论 血清中 ANGPT2、VEGFR-3、YKL-40 的水平可作为评估寻常型银屑病皮损面积和严重程度的潜在指标之一。

关键词:血管生成素 2; 血管内皮生长因子受体 3; 几丁质酶-3 样蛋白 1; 寻常型银屑病

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2020.09.027

中图分类号:R578.63;R446.1

文章编号:1673-4130(2020)09-1135-04

文献标识码:B

寻常型银屑病是一种影响世界人口 2%~3% 的皮肤病,其特征是皮肤发痒和炎症^[1]。寻常型银屑病的慢性特征不仅会对患者产生负面心理影响,而且还与几种并发症有关。尽管在过去几十年中已经研究了潜在的血清生物标志物,但是没有一种临床上可用的生物标志物可以帮助监测寻常型银屑病的严重程度和皮损面积^[2]。血管生成素 2(ANGPT2)具有血管重塑能力,并可诱导内皮细胞凋亡^[3]。ANGPT2 与中国东北地区汉族人群的寻常型银屑病发生风险有关^[4]。血管内皮生长因子受体 3(VEGFR-3)参与淋巴管生成和淋巴管内皮细胞的维持^[5]。一项试验性纵向研究表明,血清 VEGFR-3 水平可以反映寻常型银屑病的疾病进展^[6]。几丁质酶-3 样蛋白 1(YKL-40)是由活化的巨噬细胞、软骨细胞、中性粒细胞和滑膜细胞分泌^[7]。KESL^[8]研究发现, YKL-40 可能在银屑病的发病机制中起作用。基于此,本研究旨在探讨患者血清中 ANGPT2、VEGFR-3、YKL-40 水平与寻常型银屑病皮损面积和严重程度的相关性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入 2016 年 5 月至 2019 年 5 月本

院收治的 60 例寻常型银屑病患者为研究组,其中男 36 例,女 24 例;年龄 24~62 岁,平均年龄(48.29±15.92)岁。60 例寻常型银屑病患者均依据《中国临床皮肤病学》标准确诊^[9]。研究组排除标准:(1)抽取肘前静脉血前接受任何治疗的患者;(2)肿瘤患者;(3)全身性自身免疫疾病患者;(4)严重心、肝、肾功能损害者;(5)长期使用皮质类固醇激素及免疫抑制剂者。其中,皮损面积 1 个月内增大>体表面积 10% 的活动期寻常型银屑病患者 36 例,皮损面积 1 个月内增大≤体表面积 10% 的稳定期寻常型银屑病患者 24 例。同时选取同期在本院体检的健康者 60 例为对照组,其中男 30 例,女 30 例;年龄 20~65 岁,平均年龄(45.81±21.49)岁。研究组排除标准:(1)有牛皮癣家族史者;(2)患有系统性自身免疫性疾病者。各组一般资料比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),可纳入此次分析。受试者均知情同意且本研究获得本院伦理委员会批准。

1.2 酶联免疫吸附试验(ELISA) 采取 120 例寻常型银屑病患者和 120 例体检健康者的肘前静脉血进行 ELISA 检测。ANGPT2 的 ELISA 试剂盒购自上