

· 性传播疾病地区调查 · 现场调查 ·

深圳市不同人群定期生殖道沙眼衣原体筛查的 意愿性调查

翁榕星¹ 罗琼琳² 宁宁¹ 张春来¹ 文立章¹ 王红² 叶健滨¹ 王洪琳¹ 蔡于茂¹ 陈祥生³

¹ 深圳市慢性病防治中心性病麻风病防控科, 深圳 518020; ² 深圳市坪山区慢性病防治中心慢性
性病防治科, 深圳 518118; ³ 中国医学科学院皮肤病研究所 中国疾病预防控制中心性病控制
中心, 南京 210042

翁榕星和罗琼琳对本文有同等贡献

通信作者: 蔡于茂, Email: 64165469@qq.com

【摘要】 目的 探索深圳城市居民、在校学生及监狱人群接受定期生殖道沙眼衣原体筛查的意愿及其相关因素。方法 在 2020 年 11 月 20—27 日收集深圳市坪山区城市居民、在校学生及监狱人群的相关信息、生殖道沙眼衣原体相关知识以及定期生殖道沙眼衣原体筛查的意愿, 并通过多因素 Logistic 回归分析法了解影响定期筛查意愿的因素。结果 共收集 1 163 例参与者的资料, 90.2% 参与者 (1 049/1 163) 愿意定期进行生殖道沙眼衣原体筛查。多因素 Logistic 回归分析发现, 在校学生比城市居民有更高的定期生殖道沙眼衣原体筛查意愿 ($aOR=6.81$, 95% $CI: 2.70\sim 17.14$)。男性 ($aOR=0.26$, 95% $CI: 0.12\sim 0.54$)、深圳市居住时间小于 3 个月 ($aOR=0.27$, 95% $CI: 0.15\sim 0.49$)、对生殖道沙眼衣原体传播途径不了解 ($aOR=0.31$, 95% $CI = 0.19\sim 0.51$)、对生殖道沙眼衣原体危害不了解 ($aOR=0.33$, 95% $CI: 0.19\sim 0.57$) 的参与者有着较低的定期生殖道沙眼衣原体筛查意愿。结论 深圳市不同人群定期生殖道沙眼衣原体筛查意愿性很强, 人群类型、性别、对生殖道沙眼衣原体传播途径及危害的认识等因素与筛查意愿存在关联, 可以作为在生殖道沙眼衣原体筛查领域制定相关干预策略的证据。

【关键词】 沙眼衣原体; 筛查意愿; 相关因素; 多因素分析

基金项目: 深圳市“医疗卫生三名工程”(SZSM 201611077)

DOI: 10.3760/cma.j.cn331340-20220402-00070

Willingness to routine *Chlamydia trachomatis* screening among different population in Shenzhen

Weng Rongxing¹, Luo Qionglin², Ning Ning¹, Zhang Chunlai¹, Wen Lizhang¹, Wang Hong², Ye Jianbin¹, Wang Honglin¹, Cai Yumao¹, Chen Xiangsheng³

¹Department of STD Control and Prevention, Shenzhen Center for Chronic Disease Control, Shenzhen 518020, China;

²Department of Chronic Disease Control and Prevention, Shenzhen Pingshan Center for Chronic Disease Control, Shenzhen 518118, China; ³Institute of Dermatology, Chinese Academy of Medical Sciences, National Center for STD Control, China CDC, Nanjing 210042, China

Weng Rongxing and Luo Qionglin contributed equally to this article

Corresponding author: Cai Yumao, Email: 64165469@qq.com

【Abstract】 **Objective** To explore the willingness to routine *Chlamydia trachomatis* screening and its associated factors among citizens, college students and prisoners in Shenzhen. **Methods** From November 20-27, 2020, information including social-demographic characteristics, *Chlamydia trachomatis*-related knowledge, and willingness to routine *Chlamydia trachomatis* screening were collected among citizens, college students and prisoners in Pingshan District of Shenzhen. Multivariate Logistic regression analysis was used to find the factors influencing willingness to routine *Chlamydia trachomatis* screening. **Results** Of the 1 163 participants, 90.2% (1 049/1 163) were willing to participate in routine *Chlamydia trachomatis* screening. Multivariate Logistic regression analysis showed that college students were more willing to undergo routine *Chlamydia trachomatis* screening than citizens ($aOR=6.81$, 95% $CI: 2.70\sim 17.14$). Males ($aOR=0.26$, 95% $CI: 0.12\sim 0.54$), participants living in Shenzhen <3 months ($aOR=0.27$, 95% $CI: 0.15\sim 0.49$), being lack of knowledge of *Chlamydia trachomatis* transmission ($aOR=0.31$, 95% $CI: 0.19\sim 0.51$), and being

lack of knowledge of *Chlamydia trachomatis* hazards (aOR=0.33, 95%CI: 0.19-0.57) had lower willingness to undergo routine *Chlamydia trachomatis* screening. **Conclusions** Different population in Shenzhen have a high willingness to routine *Chlamydia trachomatis* screening. The associated factors of the willingness including population type, gender and knowledge of *Chlamydia trachomatis* transmission/hazards can be used as basis for developing interventions in *Chlamydia trachomatis* screening.

【Key words】 *Chlamydia trachomatis*; Screening willingness; Related factors; Multivariate Logistic regression analysis

Fund program: Sanming Project of Medicine in Shenzhen(SZSM 201611077)

DOI: 10.3760/cma.j.cn331340-20220402-00070

生殖道沙眼衣原体感染是一种发病率很高的性传播感染 (STI)。据 WHO 估计,2016 年全球新发生殖道沙眼衣原体感染病例为 1.272 亿^[1]。未经治疗的生殖道沙眼衣原体感染会导致多种并发症,例如女性盆腔炎、输卵管不孕、宫外孕和慢性盆腔疼痛^[2],男性附睾炎、非淋菌性尿道炎和不育症^[3]。超过 70% 的女性、80% 的男性泌尿生殖系统沙眼衣原体感染是无症状的,这表明定期生殖道沙眼衣原体筛查对于发现这些无症状病例很重要^[4]。美国、丹麦、澳大利亚、英国、挪威和瑞典等国家都建议对性活跃的年轻成年人进行生殖道沙眼衣原体筛查^[5-7]。在中国,深圳淋病和生殖道沙眼衣原体感染综合防治项目(SGCIP)于 2017 年启动,是全国生殖道沙眼衣原体感染综合防治项目(CCIP)的试点,是中国第一个以市级层面进行的生殖道沙眼衣原体筛查方案^[8]。由于中国背景下定期生殖道沙眼衣原体筛查的可接受性知之甚少^[9],中国尚未制定定期生殖道沙眼衣原体筛查的政策及策略。本研究旨在探索深圳市不同群体(城市居民、在校学生及监狱人群等)接受定期生殖道沙眼衣原体筛查的意愿及其相关因素,为政府制定相关干预措施和政策提供证据及建议。

对象与方法

一、调查对象

结合《中国预防与控制梅毒规划(2010—2020 年)》,于 2020 年 11 月 20—27 日,在深圳市坪山区进行梅毒预防知识知晓率调查的同时开展生殖道沙眼衣原体感染定期筛查的意愿性调查。纳入城市居民为具有当地城市户口,且居住在当地城市的中国公民,年龄要求为 15~49 岁,共计 300 人;在校学

生为深圳技术大学学生,共计 400 人;另纳入深圳监狱收押罪犯人群 300 人。本研究已通过深圳市慢性病防治中心伦理审查委员会审批(批准文号:20180206)。

二、调查方法及内容

城市居民:采用入户调查的方法。在调查地区随机选择 2 个街道,在每个街道随机选择 2 个居委会,在居委会工作人员的协助下,逐门逐户进行入户调查,每户调查 1 人,尽量避免一家成员共同回答问题,每个居委会调查 75 人。在校学生:采用随机抽样方法,在深圳技术大学在校学生中发放调查问卷。监狱人群:因监狱人群服刑日期不定,本研究采用整群抽样,纳入 2020 年 1 月 1 日至 11 月 19 日深圳监狱新收押的所有罪犯。

在参与者知情同意前提下,采用电子调查问卷的方式收集相关内容,包括性别、年龄、婚姻状况、文化程度、户口所在地、深圳市居住时间、月收入以及生殖道沙眼衣原体传播途径知识,危害知识和定期筛查意愿。在生殖道沙眼衣原体传播途径知识和危害知识的问题回答过后,在电子问卷中的下一页提供生殖道沙眼衣原体传播途径及危害等基本知识介绍,在调查对象对生殖道沙眼衣原体筛查的意义有所了解后,接着进行定期筛查意愿的调查。

三、统计学分析

应用 SPSS 23.0 软件进行统计学分析。计量资料采用例数和率表示。以定期生殖道沙眼衣原体筛查意愿作为因变量,使用单因素 Logistic 回归分析计算粗比值比(cOR)及 95%CI,使用逐步向前法将 $P < 0.10$ 的变量纳入多因素 Logistic 回归分析,计算获得调整比值比(aOR)及其 95%CI。所有检验均为

双侧检验, $P < 0.05$ 认为差异具有统计学意义。

结 果

一、基本特征

共计 1 163 人参与本次调查, 其中监狱人群 365 人(31.4%), 在校学生 405 人(34.8%), 城市居民 393 人(33.8%)。以男性(64.6%, 751/1 163)、>24 岁(55.2%, 642/1 163)、单身/离异/丧偶(64.1%, 745/1 163)、大专及以上(62.9%, 731/1 163)、外地户口(58.5%, 680/1 163)、深圳市居住时间 ≥ 12 个月(60.5%, 704/1 163)、月收入 $< 5 000$ 元(66.9%, 778/1 163) 为主。

二、定期生殖道沙眼衣原体筛查意愿的单因素分析

调查显示, 90.2%(1 049/1 163) 的参与者愿意定期进行生殖道沙眼衣原体筛查。单因素分析结果显示, 监狱人群($cOR=0.26$, 95% $CI:0.16\sim0.42$)、男性($cOR=0.21$, 95% $CI:0.12\sim0.38$)、年龄 >24 岁($cOR=0.54$, 95% $CI:0.36\sim0.81$)、文化程度相对低(不识字、小学、初中、高中/中专)($cOR=0.12\sim0.54$, 95% $CI:0.05\sim0.94$)、深圳市居住时间 < 3 个月($cOR=0.26$, 95% $CI:0.16\sim0.40$)、对传播途径不了解($cOR=0.31$, 95% $CI:0.21\sim0.46$)、对危害不了解的参与者($cOR=0.22$, 95% $CI:0.13\sim0.36$) 有着较低的定期筛查意愿。具体结果见表 1。

三、定期生殖道沙眼衣原体筛查意愿的多因素 Logistic 回归分析

将单因素 Logistic 回归分析中 $P < 0.1$ 的 8 个变量纳入多因素 Logistic 回归分析, 结果显示, 在校学生比城市居民有更高的定期筛查意愿 ($aOR=6.81$, 95% $CI:2.70\sim17.14$)、男性($aOR=0.26$, 95% $CI:0.12\sim0.54$)、深圳市居住时间小于 3 个月($aOR=0.27$, 95% $CI:0.15\sim0.49$)、对其传播途径不了解($aOR=0.31$, 95% $CI:0.19\sim0.51$)、对其危害不了解 ($aOR=0.33$, 95% $CI:0.19\sim0.57$) 的参与者有着较低的定期筛查意愿。具体结果见表 1。

讨 论

深圳市为流动人口众多的城市, 据 2021 年深圳

统计年鉴显示^[10], 深圳 2020 年末常住人口达 1 763 万, 其中非户籍人口占比为 70.8%。坪山区为深圳其中一个区, 2020 年末非户籍人口占比为 78.2%, 与深圳总体情况相似, 具有一定代表性。本研究为国内首次对城市居民、在校学生及监狱人群开展定期生殖道沙眼衣原体筛查意愿的横断面调查, 研究发现城市居民、在校学生及监狱人群有较高定期生殖道沙眼衣原体筛查的意愿, 与之前研究深圳性病相关门诊就诊人群的意愿性调查结果相近^[11], 高于北京和南京的农村到城市流动人口接受性病检测的意愿^[12]。美国的一项研究表明, 青少年接受 STI 检测的意愿为 92.1%^[13], 荷兰 16~29 岁人群接受生殖道沙眼衣原体检查的意愿为 66.3%^[14]。本研究结果表明深圳市各人群定期生殖道沙眼衣原体筛查的意愿性很强, 为在国内推广和实施定期筛查策略和建议提供证据, 促进发现更多无症状病例。

本研究结果显示, 在校学生人群更愿意接受定期生殖道沙眼衣原体筛查, 原因可能是在校学生平时接受新兴事物较多, 更容易理解及接受有用的信息。本研究所给出的生殖道沙眼衣原体相关知识的有用性以及尿液采集的便捷可能是导致该人群更愿意接受定期筛查的原因之一。此外, 该人群与国外筛查策略所针对的 ≤ 24 岁人群年龄段相符^[15-6], 提示我国生殖道沙眼衣原体感染筛查的项目可从学生人群开始推行, 以减少政策及干预的阻力。

本研究表明, 男性更不愿意接受定期生殖道沙眼衣原体筛查, 这与先前研究的结果一致^[14]。据报道, 男性进行生殖道沙眼衣原体筛查的主要动机是健康, 不愿意进行筛查的男性可能对健康的担忧较少, 从而低估了自己的风险, 因此该人群需要加强相关知识的普及, 尤其加强自我风险感知及无症状等重点知识普及^[14-15]。此外, 对生殖道沙眼衣原体危害不了解、对其传播途径不了解的参与者更不愿意接受定期筛查, 这与其他研究结果一致^[11, 16]。本研究中回答完生殖道沙眼衣原体知识后会提供正确的知识, 在调查对象对于生殖道沙眼衣原体筛查的意义有所了解后, 接着进行定期筛查意愿的调查, 表明多次普及生殖道沙眼衣原体知识对增强定期筛

查意愿更有效,提示政府及卫生部门应该定期多次进行宣传,以增加人群的意愿性及接受度。如果被告知生殖道沙眼衣原体是一种严重且常见的疾病,并且可能没有症状,人们将更愿意接受筛查,相关的健康教育干预可以通过医生、健康传单、电视广

告、杂志和学校来实施^[16]。

综上所述,深圳市不同人群定期生殖道沙眼衣原体筛查意愿性很强,人群类型、性别、对其传播途径及危害的认识可以作为在筛查领域制定相关干预策略的证据。由于本研究存在一些局限性,包括

表 1 深圳市不同人群定期生殖道沙眼衣原体筛查意愿性情况及相关因素分析

变量	参与人数 (n=1 163)	愿意筛查人数 (n=1 049)	单因素分析		多因素分析	
			cOR (95% CI)	P 值	aOR (95% CI)	P 值
人群类型						
监狱人群	365	290 (79.5)	0.26 (0.16~0.42)	<0.001	0.84 (0.39~1.79)	0.646
在校学生	405	391 (96.5)	1.90 (0.97~3.71)	0.061	6.81 (2.70~17.14)	<0.001
城市居民	393	368 (93.6)	1.00		1.00	
性别						
男性	751	650 (86.6)	0.21 (0.12~0.38)	<0.001	0.26 (0.12~0.54)	<0.001
女性	412	399 (96.8)	1.00		1.00	
年龄(岁)						
≤24	521	485 (93.1)	1.00		1.00	
>24	642	564 (87.9)	0.54 (0.36~0.81)	0.003	1.50 (0.79~2.86)	0.219
婚姻状况						
单身/离异/丧偶	745	666 (89.4)	0.77 (0.51~1.17)	0.221	—	
已婚	418	383 (91.6)	1.00		—	
文化程度						
不识字	22	15 (68.2)	0.12 (0.05~0.31)	<0.001	0.86 (0.26~2.79)	0.797
小学	48	33 (68.8)	0.12 (0.06~0.24)	<0.001	0.45 (0.19~1.10)	0.080
初中	146	112 (76.7)	0.18 (0.11~0.30)	<0.001	0.56 (0.29~1.09)	0.087
高中/中专	216	196 (90.7)	0.54 (0.31~0.94)	0.031	0.89 (0.46~1.73)	0.733
大专及以上	731	693 (94.8)	1.00		1.00	
户口所在地						
深圳市	483	440 (91.1)	1.19 (0.80~1.78)	0.385	—	
外地	680	609 (89.6)	1.00		—	
深圳市居住时间(月)						
<3	232	184 (79.3)	0.26 (0.16~0.40)	<0.001	0.27 (0.15~0.49)	<0.001
3~<12	227	205 (90.3)	0.62 (0.36~1.06)	0.081	0.98 (0.52~1.87)	0.962
≥12	704	660 (93.8)	1.00		1.00	
月收入(元)						
<5 000	778	686 (88.2)	0.97 (0.29~3.30)	0.964	0.91 (0.24~3.52)	0.896
5 000~<10 000	261	251 (96.2)	3.27 (0.84~12.74)	0.087	3.79 (0.87~16.52)	0.076
10 000~<20 000	98	89 (90.8)	1.29 (0.32~5.15)	0.719	1.55 (0.35~6.80)	0.563
≥20 000	26	23 (88.5)	1.00		1.00	
生殖道沙眼衣原体传播途径						
不了解	390	323 (82.8)	0.31 (0.21~0.46)	<0.001	0.31 (0.19~0.51)	<0.001
了解	773	726 (93.9)	1.00		1.00	
生殖道沙眼衣原体危害						
不了解	627	533 (85.0)	0.22 (0.13~0.36)	<0.001	0.33 (0.19~0.57)	<0.001
了解	536	516 (96.3)	1.00		1.00	

注:cOR:粗比值比;aOR:调整比值比

研究侧重于筛查意愿,而不是实际行为(例如生殖道沙眼衣原体筛查实施的可接受性),未来需要研究如何将定期筛查的高意愿转化为定期筛查的实际可接受性。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 翁裕星、罗琼琳:分析/解释数据、论文撰写;宁宁:统计分析;张春来、文立章、王红:实施研究、采集数据;叶健滨、王洪琳:分析方案确定、结果解释、获取研究经费;蔡于茂、陈祥生:项目设计和方案制定;所有作者均对文章的知识性内容作批评性审阅

参 考 文 献

- [1] Rowley J, Vander Hoorn S, Korenromp E, et al. Chlamydia, gonorrhoea, trichomoniasis and syphilis: global prevalence and incidence estimates, 2016[J]. Bull World Health Organ, 2019, 97(8):548-562p. DOI:10.2471/blt.18.228486.
- [2] Tang W, Mao J, Li KT, et al. Pregnancy and fertility-related adverse outcomes associated with *Chlamydia trachomatis* infection: a global systematic review and meta-analysis[J]. Sex Transm Infect, 2020, 96(5): 322-329. DOI: 10.1136/sextrans-2019-053999.
- [3] 宁宁, 蔡于茂. 生殖道沙眼衣原体感染的不良结局及预防措施[J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2022, 49 (1): 66-69. DOI: 10.3760/cma.j.cn331340-20210519-00105.
- [4] Unemo M, Bradshaw CS, Hocking JS, et al. Sexually transmitted infections: challenges ahead[J]. Lancet Infect Dis, 2017, 17(8): e235-e279. DOI:10.1016/s1473-3099(17)30310-9.
- [5] Lanjouw E, Ouburg S, de Vries HJ, et al. 2015 European guideline on the management of *Chlamydia trachomatis* infections[J]. Int J STD AIDS, 2016, 27(5): 333-348. DOI: 10.1177/0956462415618837.
- [6] Workowski KA, Berman SM. Centers for Disease Control and Prevention sexually transmitted diseases treatment guidelines[J]. Clin Infect Dis, 2007, 44 Suppl 3: S73-S76. DOI: 10.1086/511430.
- [7] Low N, Cassell JA, Spencer B, et al. Chlamydia control activities in Europe: cross-sectional survey[J]. Eur J Public Health, 2012, 22 (4): 556-561. DOI: 10.1093/eurpub/ckr046.
- [8] Yan RL, Ye YF, Fan QY, et al. *Chlamydia trachomatis* infection among patients attending sexual and reproductive health clinics: a cross-sectional study in Bao'an District, Shenzhen, China [J]. PLoS One, 2019, 14(2): e0212292. DOI: 10.1371/journal.pone.0212292.
- [9] Shannon CL, Bristow C, Hoff N, et al. Acceptability and feasibility of rapid chlamydial, gonococcal, and trichomonal screening and treatment in pregnant women in 6 low-to middle-income countries [J]. Sex Transm Dis, 2018, 45(10): 673-676. DOI: 10.1097/OLQ.0000000000000832.
- [10] 深圳市统计局. 深圳统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2021.
- [11] Weng R, Hong F, Zhang C, et al. Associated factors of willingness to undergo routine *Chlamydia trachomatis* screening among hospital-based patients in Shenzhen, China: a cross-sectional study [J]. BMC Public Health, 2020, 20(1): 1720. DOI: 10.1186/s12889-020-09828-6.
- [12] Wang B, Li X, Stanton B, et al. Correlates of HIV/STD testing and willingness to test among rural-to-urban migrants in China[J]. AIDS Behav, 2010, 14(4): 891-903. DOI: 10.1007/s10461-008-9482-1.
- [13] Ford CA, Best D, Miller WC. The pediatric forum: confidentiality and adolescents' willingness to consent to sexually transmitted disease testing[J]. Arch Pediatr Adolesc Med, 2001, 155(9): 1072-1073.
- [14] Greenland KE, Op de Coul EL, van Bergen JE, et al. Acceptability of the internet-based *Chlamydia* screening implementation in the Netherlands and insights into nonresponse [J]. Sex Transm Dis, 2011, 38(6): 467-474. DOI: 10.1097/OLQ.0b013e318204546e.
- [15] Weng R, Ning N, Zhang C, et al. Acceptability of rectal self-sampling in non-clinical venues for chlamydia and gonorrhea testing among men who have sex with men: a cross-sectional study in Shenzhen, China [J]. Front Public Health, 2022, 10: 992773. DOI: 10.3389/fpubh.2022.992773.
- [16] Pavlin NL, Gunn JM, Parker R, et al. Implementing chlamydia screening: what do women think? A systematic review of the literature[J]. BMC Public Health, 2006, 6: 221. DOI:10.1186/1471-2458-6-221.

(收稿日期:2022-04-02)