

· 现场调查 ·

深圳市 2003—2005 年孕妇梅毒感染状况及影响因素分析

程锦泉 周华 钟文明 洪福昌 张丹 张英姬 潘鹏 蔡于茂

【摘要】 目的 了解深圳市孕产妇梅毒感染状况并分析影响因素。方法 对所有首次到医院进行孕期保健的孕妇实行免费筛查;采用梅毒甲苯胺红不加热血清试验方法进行初筛,阳性血清送至市性病防治中心,采用梅毒螺旋体颗粒凝集试验等方法进行确认。结果 2003—2005 年深圳市共筛查 418 871 名孕妇,筛查率为 94.7%,确诊梅毒阳性孕妇 2019 例,平均感染率为 0.48%。梅毒阳性孕妇 94.2% 集中在 20~35 岁年龄段;孕妇文化程度 93.6% 为高中以下,初中显著高于其他学历 ($OR = 9.515$);孕妇中 63.4% 的职业为商业服务和无业,显著高于其他职业 ($OR = 8.628$);孕妇中 89.5% 为外来人员,高于本地户籍者 ($OR = 8.733$);孕妇首诊孕周越大感染率越高。结论 深圳市孕产妇人群梅毒感染率仍处于较高水平,与职业、学历、户籍、首诊孕周密切相关。

【关键词】 梅毒; 孕妇; 影响因素; 干预

Study on the status of syphilis infection and its influence factors on pregnant women in Shenzhen
CHENG Jin-quan*, ZHOU Hua, ZHONG Wen-ming, HONG Fu-chang, ZHANG Dan, ZHANG Ying-ji, PAN Peng, CAI Yu-mao. *Shenzhen Center for Disease Control and Prevention, Shenzhen 518020, China

【Abstract】 **Objective** Through questionnaire and screening, epidemiology of syphilis in pregnant women and related risk factors were studied, to develop effective policy and reducing the negative impact of the disease. **Methods** All pregnant women who appeared at the hospitals the first time, were included, in Shenzhen city. Toluized Red Unheated Serum Test (TRUST) method was used for primary screening and positive results were confirmed by the Treponema Pallidum Particle Agglutination (TPPA) test at the Shenzhen Center for Disease Control and Prevention (SZCDC). Positive patients were informed and treated and the pregnancies were managed accordingly at the SZCDC. **Results** From 2003—2005, 418 871 (94.7%) pregnant were screened. Epidemiological and treatment data were collected from 2019 positive cases of infectious syphilis (0.48%). Among them, 94.2% were between 20 and 35 years old, with 93.6% of them had only junior high school education and 63.4% of them worked as commercial services or jobless which was significantly higher than other occupations ($OR = 8.628$). 89.5% of them were from other cities, significantly higher than from local residents ($OR = 8.733$). Gestational weeks at original diagnosis was longer and the infection rate higher. **Conclusion** The infection rate of syphilis in Shenzhen was still at a high level which was related to occupation, education level, place of residency, gestational weeks at first diagnosis etc. Further screening measures and early intervention were important.

【Key words】 Syphilis; Pregnant women; Influence factors; Intervention

目前梅毒在深圳仍然是一个重要的公共卫生问题,特别是孕妇感染梅毒^[1-3]。深圳市 1983 年报告了首例梅毒病例,1994 年前发病率一直处在较低水平。1995 年后进入快速增长期,1999 年由 4.41/10 万增至 66.19/10 万,此后进入平台期^[4]。1998 年对孕妇梅毒监测显示,阳性检出率在 0.39%~

0.47%^[5]。为此开展了深圳市孕妇梅毒感染状况的调查。

对象与方法

1. 研究对象:2003 年 1 月至 2005 年 12 月期间,利用政府专项经费对所有首次到全市 61 家在当地政府部门注册并获取孕妇产前保健资格的医院,进行孕期保健的妇女实行免费筛查。阳性病例是经过初筛为阳性之后再行确认试验确诊为阳性的孕妇,阴性对照为经过初筛确认为阴性的孕妇;以上研

作者单位:518020 深圳市疾病预防控制中心(程锦泉);深圳市慢性病防治院(周华、洪福昌、潘鹏、蔡于茂);华中科技大学同济医学院公共卫生学院(钟文明);深圳市卫生局(张丹、张英姬)

究对象都是在 3 年期间进行严格筛查的孕妇,个别记录数据缺失较多的给予剔除。

2. 筛查方法:在知情同意的原则下,采用梅毒甲苯胺红不加热血清试验(TRUST)方法进行初筛^[6]。阳性者由筛查医院送至市性病防治中心,采用梅毒螺旋体颗粒凝集试验(TPPA)进行确认^[6]。采用自行设计的问卷,记录相应的实验检查结果和常规资料,问卷调查内容包括年龄、性别、学历、职业、户籍类型、首诊孕周、实验检验结果等。

3. 统计学分析:采用 Excel 2003 软件进行数据汇总,使用 SPSS 13.0 统计软件进行分析。单因素分析采用 χ^2 检验,采用 Spearman 相关分析,多因素分析采用逐步 logistic 回归。

结 果

1. 筛查及感染情况:全市 2003-2005 年间共筛查 418 871 人,筛查率为 94.7%;检出阳性孕妇 2019 例,感染率为 0.48%。随着工作的不断深入,筛查率逐渐提高,由 92.4% 提升到 96.3% (表 1)。

表1 2003-2005 年深圳市梅毒项目筛查与感染情况

年份	实际人数	筛查人数	筛查率(%)	阳性例数	感染率(%)
2003	127 929	118 235	92.4	555	0.47
2004	149 400	141 619	94.8	637	0.45
2005	165 167	159 017	96.3	827	0.52
合计	442 496	418 871	94.7	2019	0.48

注:筛查率是指到门诊经过梅毒免费筛查的孕妇数/实际孕妇数 $\times 100\%$

2. 单因素分析(表 2):

(1) 年龄分布:孕妇年龄为 18~42 岁,平均年龄 27.2 岁 ± 0.2 岁,94.3% (1902 例) 主要集中在 20~35 岁年龄段。30~35 岁年龄段的感染率(0.56%) 高于其他年龄段,差异有统计学意义($\chi^2 = 11.5, P = 0.022$)。

(2) 文化程度:孕妇中不同文化程度阳性率差异有统计学意义($\chi^2 = 2699.8, P = 0.000$),初中学历的孕妇梅毒阳性率最高(1.73%),高中/中专次之,大专以上学历(0.12%) 明显低于其他组。

(3) 职业分布:不同职业孕妇感染率差异有统计学意义($\chi^2 = 508.7, P = 0.000$),以从事商业服务(包括商场、酒店、酒楼服务员)人员最高(0.80%),无业人员次之,农民(种植和养殖人员)列第三位,公务员较低(0.07%)。

(4) 地区分布:不同地区孕妇梅毒感染率差异有统计学意义($\chi^2 = 4999.8, P = 0.000$),罗湖、龙岗、

宝安三区感染率较高,盐田区较低。

(5) 户籍类型:将深圳居民分为深圳户籍居民(有深圳特区居民身份证)、暂住居民(有深圳特区临时居住证)和流动人口(无深圳特区居民身份证和临时居住证),不同户籍类型孕妇梅毒感染率差异也有统计学意义($\chi^2 = 68.6, P = 0.000$),暂住人员(0.58%) 明显高于深圳户籍居民。

表2 深圳市孕妇梅毒感染情况

因素	筛查人数	感染例数	未感染人数	感染率(%)	χ^2 值	P 值
年龄(岁)					11.5	0.022
<20	13 404	65	13 339	0.49		
20~	157 998	759	157 239	0.48		
25~	169 559	771	168 788	0.46		
30~	66 349	372	65 977	0.56		
≥ 35	11 560	52	11 508	0.45		
文化程度					2699.8	0.000
文盲/小学	175 632	309	175 323	0.18		
初中	62 286	1077	61 209	1.73		
高中/中专	75 899	505	75 394	0.67		
大专及以上	105 054	128	104 926	0.12		
职业					508.7	0.000
工人	53 741	273	53 468	0.51		
农民	15 666	82	15 584	0.52		
公务员	8 252	6	8 246	0.07		
专业技术人员	63 752	52	63 700	0.08		
商业服务人员	28 609	228	28 381	0.80		
无业人员	148 992	1052	147 940	0.71		
其他	99 859	326	99 533	0.33		
户籍					68.6	0.000
深圳	53 532	212	53 320	0.40		
暂住	179 360	1048	178 312	0.58		
流动	185 979	759	185 220	0.41		
地区					4999.8	0.000
罗湖	32 318	189	32 129	0.59		
福田	69 130	297	68 833	0.43		
南山	59 791	235	59 556	0.39		
宝安	182 487	911	181 476	0.50		
龙岗	68 686	372	68 314	0.54		
盐田	6 459	15	6 444	0.23		
首诊孕周					151.6	0.000
<5	7 540	36	7 504	0.48		
5~	50 767	228	50 539	0.45		
9~	72 213	227	71 986	0.31		
13~	54 202	237	53 965	0.44		
17~	39 290	215	39 075	0.55		
21~	35 730	142	35 588	0.40		
25~	26 891	188	26 703	0.70		
29~	25 844	205	25 639	0.79		
33~	28 316	164	28 152	0.58		
37~	70 454	321	70 133	0.46		
≥ 41	7 204	55	7 149	0.76		
合计	418 871	2019	416 852	0.48		

(6) 首诊孕周: 首诊不同孕周阳性率的差异有统计学意义 ($\chi^2 = 151.6, P = 0.000$), 首次就诊孕周越大感染率越高 ($r = 0.62, P = 0.000$)。

3. 多因素分析(表 3): 考虑到多因素的综合相互作用, 采用多因素分析。结果显示, 进入回归模型的因素有职业、文化程度、户籍类型、所属地区、首诊孕周。

(1) 职业: 以工人为对照, 农民、商业、无业人员孕妇梅毒感染率高于工人, 其 OR 值分别为 3.136、8.628、3.370, 从事商业服务人员感染梅毒的风险性较高; 而公务员、专业技术人员的感染率相对较低, 为保护因素, 这与单因素分析的结果是一致的。

(2) 文化程度: 以小学人员为对照, 初中、高中/中专/技校与对照比较的 OR 值分别为 9.515、3.656, 为危险因素; 大专以上学历则为保护因素, OR 值为 0.414, 高学历人员的梅毒感染率明显低于对照。

(3) 户籍类型: 以户籍人口为对照, 暂住、流动人口的感染率明显高于对照, 其 OR 值分别为 4.482、8.733, 说明暂住、流动人口孕妇感染梅毒的风险性较大。

(4) 所属地区: 以福田区为对照, 罗湖、龙岗、宝安的孕妇梅毒感染率高于福田, 其 OR 值分别为 1.613、3.432、4.011, 为危险因素; 而盐田的感染率

较低, 这与单因素分析结果相同。

(5) 首诊孕周: 由分析结果可知, OR 值为 1.029, 说明孕妇的孕周每增加 1 周, 其风险性增加 1.029 倍, 孕妇首诊孕周越大感染梅毒的机会越大。

讨 论

结果显示, 深圳市孕产妇梅毒感染者以暂住、低学历、从事商业服务和无业人员为主, 特区外的宝安、龙岗和罗湖区感染率较高, 这可能与防病知识掌握程度和高危性行为发生频率有关。学历越低, 防病知识越缺乏, 越易感染; 商业服务或无业人员高危性行为发生率高, 感染机会也高; 外来人员大多学历较低, 而且多从事服务业和加工业, 防病知识相对缺乏, 容易感染。地区分布与地区功能有关, 罗湖为商业区, 商业服务活跃, 而宝安、龙岗两区为工业区, 外来低学历的劳务工人分布集中, 因而这三个区感染率均较高。分析原因发现, 高学历、经济状况较好的人员, 由于保健意识强, 考虑经济因素较少, 大多怀孕初期就做产前检查, 感染率也低; 相反学历越低, 经济状况差, 保健意识弱, 大多到临产前才到医院进行产前检查或分娩, 因而感染率较高。多因素分析印证了单因素分析的结果, 除了年龄没有意义外, 其余 5 个因素均与孕妇感染梅毒有不同程度的关系。

表 3 深圳市孕妇感染梅毒多因素逐步 logistic 回归分析结果

因 素	β	s_e	Wald χ^2 值	P 值	OR 值(95% CI)
职业			776.825	0.000	
农民	1.143	0.245	550.029	0.000	3.136(1.630~4.642)
公务员	-7.359	0.455	261.955	0.000	0.001(0.000~0.002)
专业技术人员	-5.665	0.269	444.112	0.000	0.003(0.002~0.006)
商业服务人员	2.155	0.262	747.119	0.000	8.628(4.197~13.058)
无业	1.215	0.254	535.703	0.000	3.370(1.692~5.048)
文化程度			267.939	0.000	
初中	2.253	0.158	202.926	0.000	9.515(6.979~12.972)
高中/中专/技校	1.296	0.142	83.803	0.000	3.656(2.770~4.826)
大专/本科/研究生	-0.882	0.138	40.972	0.000	0.414(0.302~0.525)
户籍类型			940.113	0.000	
暂住	1.500	0.109	188.079	0.000	4.482(3.617~5.554)
流动	2.167	0.071	939.213	0.000	8.733(7.603~10.031)
所属地区			215.356	0.000	
罗湖	0.478	0.097	24.192	0.000	1.613(1.333~1.951)
南山	-0.746	0.094	62.814	0.000	0.474(0.387~0.562)
盐田	-0.971	0.092	111.137	0.000	0.379(0.310~0.447)
龙岗	1.233	0.332	13.776	0.000	3.432(1.199~5.664)
宝安	1.389	0.070	7.298	0.007	4.011(3.461~4.561)
首诊孕周	0.029	0.003	119.046	0.000	1.029(1.024~1.035)
常量	0.072	0.272	0.071	0.790	1.075

注: 职业、文化程度、户籍类型、所属地区分别以小学、工人、户籍、福田为对照

此外访谈资料研究显示,多性伴、不安全性行为、吸毒等为梅毒传播的直接因素,深圳市是一个新兴而开放的城市,流动人口众多,青年人比例高,一些不良的生活方式和行为相当严重,主要表现为,同居和不健康性行为;由于缺乏性知识和避孕知识,未婚先孕和早孕现象突出;受“性解放、性自由”思潮的影响,出现色情服务;吸毒、性乱造成性传播疾病的流行;导致梅毒一直处于高发病率水平^[7,8]。

具备感染梅毒的危险因素表明有感染该病的机会,但并不完全导致梅毒的发生;反之,缺少这些危险因素或者保护因素未必不感染梅毒^[9]。尽管如此,采取相应的保护措施、降低危险因素、实施全人群干预策略,感染梅毒的风险性会大大降低。有研究显示^[9],孕如筛查是达到全人群控制梅毒发生率以及不良妊娠结局的一个最好措施。深圳市近几年加大了这方面的投入力度,梅毒筛查率达到94.7%,但孕妇筛查率偏低、失访率偏高,尽管实施了有关干预但仍有先天梅毒发生。因此,如何通过宣传使全市所有孕妇能进行早期筛查有待做进一步努力。根据前面研究提到的影响因素和保护因素,针对深圳市外来人群孕妇梅毒多发生在年轻人、商业服务和低文化水平的女性中,属高发人群的特点;而国外研究也认为年轻、高危性行为以及防病知识缺乏与梅毒感染有关^[10,11]。因此应重点加强对这部分人群

的干预措施。

参 考 文 献

- [1] Josiah D Rich, Joseph C Hou, Anthony Charuvastra, et al. Risk factors for syphilis among incarcerated women in rhode island. *AIDS Patient Care and STDs*, 2001, 15(11):581-585.
- [2] Hurtig AK, Nicoli A, Carne C, et al. Syphilis in pregnant women and their children in the United Kingdom: results from national clinician reporting surveys 1994-7. *Sex Trans Infect*, 1998, 317(7173):1617-1619.
- [3] Schwartz DA, Larsen SA, Beck-Sague C, et al. Pathology of the umbilical cord in congenital syphilis analysis of 25 specimens using histochemistry and immunofluorescent antibody to *Treponema pallidum*. *Hum Pathol*, 1995, 26:784-791.
- [4] 曾序春,洪福昌,罗斌,等.深圳市1984-2001年梅毒流行病学分析. *现代预防医学*, 2003, 30(1):34-35.
- [5] 洪福昌,周华,罗斌,等.深圳市孕产妇梅毒流行现状分析. *现代预防医学*, 2004, 31(4):623-624.
- [6] 叶顺章,张木有. *现代性传播疾病实验诊断技术*. 广州:广东科技出版社, 1999:7-14.
- [7] 程锦泉,张丹,周华,等.深圳市预防与控制梅毒母婴传播实施策略初探. *中国公共卫生*, 2004, 20(10):1190-1191.
- [8] 江捍平,张丹. *深圳市卫生政策研究*. 北京:人民卫生出版社, 2004:13.
- [9] Risk Factors for Syphilis [OL]. <http://www.wrongdiagnosis.com/s/syphilis/riskfactors.htm>.
- [10] Chen XS, Yin YP, Chen LP, et al. Sexually transmitted infections among pregnant women attending an antenatal clinic in Fuzhou, China. *Sex Trans Dis*, 2006, 33:296-301.
- [11] Blondel B, Marshall B. Poor antenatal care in 20 French districts: risk factors and pregnancy outcome. *Epidemiol Community Heal*, 1998, 52:501-506.

(收稿日期:2007-05-10)
(本文编辑:尹廉)

· 消息 ·

中华医学会系列杂志网上在线订阅通知

为加强中华医学会系列杂志整体品牌宣传,扩大中华医学会系列杂志的影响力,做好期刊征订工作,开辟新的发行征订渠道,方便广大读者订阅,中华医学会杂志社在中华医学网上搭建了“中华医学会系列杂志网上在线征订在线支付平台”,现已正式开通。在线订阅不仅改变了原有单一的邮局征订渠道;而且较传统邮局征订具有更大的优势:使期刊征订工作不再是阶段性的,可以实现全年征订;同时网上订阅减少了订阅环节,节约了时间和成本,使杂志订阅更加便捷。欢迎广大读者网上在线订阅中华医学会系列杂志,订阅办法:请登陆中华医学网 <http://www.medline.org.cn/>,点击“在线订阅”或登陆 <http://ebook.medline.org.cn/>进行在线订阅和在线支付。网上订阅2008年全年杂志的订户将享受9折优惠。联系电话:010-85158339、85158299,传真:010-85158391,电子邮件地址:info@cma.org.cn

中华医学会杂志社

本刊2008年开始实行网上在线投稿

《中华流行病学杂志》自2008年1月1日起启动网上投稿平台。投稿网址:<http://zhlx.medline.org.cn> 各位作者可登录此网站注册后即可在线投稿。单位介绍信请从邮局寄出,来稿需付稿件处理费20元/篇(邮局汇款),凡未寄单位介绍信和稿件处理费者,本刊将对文稿不再做进一步处理,视为退稿。新的网上投稿平台可以做到:①投稿过程一步到位,稿件处理进程一目了然;②随时在线查询稿件处理情况;③缩短稿件处理时滞;④避免稿件寄失,退修后作者修回不及时,编辑部送审时间过长等弊端。

本刊编辑部