

· 现场调查 ·

福建省 38 418 例妊娠期梅毒血清流行病学调查

张荣莲 陈烈平 陈起燕 王秀云 张丽萍 修晓燕

【摘要】 目的 探讨福建省孕产妇梅毒感染率及其危险因素。方法 采用流行病学调查方法,对 2004 年 7 月 1 日至 2006 年 6 月 30 日纳入调查的对象填写调查表,在知情同意下进行快速血浆反应素环状卡片试验(RPR)筛查,凡 RPR 阳性者进一步检测 RPR 滴度,并行梅毒密螺旋体血凝试验(TPHA)以确诊,共查 38 418 例孕产妇。确诊为感染梅毒的孕产妇共 772 例(其中 60 例未分娩),对其进行孕期干预并跟踪至产后,同时将其妊娠结局与非感染梅毒孕妇的结局进行比较。对可能影响孕妇“感染梅毒”的因素进行单因素分析和多因素 logistic 分析。结果 孕妇梅毒感染率为 1.85% (712/38 418),绝大多数为潜伏梅毒;主要危险因素有孕妇职业、文化程度、居住地、配偶职业、经济收入、患过性病等 6 个因素;感染梅毒孕妇的妊娠结局比非感染梅毒孕妇妊娠结局差:如围产儿死亡率、早产率、低出生体重率均高,差异有统计学意义($P < 0.01$)。结论 福建省妊娠期梅毒感染率逐年升高,孕妇梅毒感染对围产儿影响大;孕妇职业、文化程度、居住地、配偶职业、经济收入、患过性病等因素是福建省妊娠期梅毒感染的主要危险因素。

【关键词】 梅毒;感染率;孕妇;危险因素

Epidemiological study on 38 418 syphilis cases during pregnancy ZHANG Rong-lian^{*}, CHEN Lie-ping, CHEN Qi-yan, WANG Xiu-yun, ZHANG Li-ping, XIU Xiao-yan. ^{*}Fujian Provincial Maternal and Children's Health Hospital, Fuzhou 350001, China

【Abstract】 **Objective** To explore the prevalence of syphilis and risk factors on pregnant women in Fujian province. **Methods** From July 1st, 2004 to June 30th, 2006, epidemiologic methods as questionnaires to fill in and rapid plasma reagent testing (RPR) were performed. Pregnant women with positive RPR test and then were confirmed by treponema pallidum test (TP). Intervention was provided to the pregnant women who were followed up to the postpartum periods. Results were compared during the peri-neonatal stage between syphilis-infected and non-infected women. Factors which were relative to syphilis infection were analyzed by simple and then further logistic regression analysis. **Results** There were 38 418 pregnant women under study, of whom 772 were confirmed including 60 who were still pregnant. The prevalence of syphilis during pregnancy was 1.85% (712/38 418), with mostly underlying syphilis which played an important role during the neonatal stage. Main risk factors to have been found as: women's occupation, cultural background, place of living, husband's occupation, family income, having sexually transmitted disease (STD) infection. The prognosis of peri-neonatal stage was worse if the mother was having blood RPR test positive. Morality of peri-neonatal, preterm birth rate and low-birth weight rate were found also higher among mothers when RPR was positive ($P < 0.01$). **Conclusion** The prevalence of syphilis in Fujian province was going up yearly. 8 factors including women's occupation, cultural background, place of living, received poor health education, having multiple sexual partners, husband's occupation, family income and having STD were main risk factors in the province, the mother's status of syphilis infection would strongly relate to the peri-neonatal stage of pregnancy.

【Key words】 Syphilis; Infected rate; Pregnant women; Risk factors

近年来,随着梅毒患者的增多,孕妇梅毒也有增

加,福建省妇幼保健院 1996 年 1 月至 2001 年 6 月住院分娩 27 540 例,妊娠期梅毒 192 例,发病率为 7.0‰,其中 2000 年 1 月至 2001 年 6 月发病率为 9.8‰^[1],发病率逐年升高,对母婴健康危害大,尤其妊娠期梅毒绝大多数为潜伏梅毒,若不经血清学检测难以发现,并作为传染源传播感染。梅毒孕妇能

基金项目:福建省科技厅课题资助项目(2004F003)

作者单位:350001 福州,福建省妇幼保健院保健部(张荣莲、陈起燕);福建医科大学公共卫生学院(陈烈平);福州市妇幼保健院(王秀云);霞浦县妇幼保健院(张丽萍);福建医科大学妇产科学在读研究生(修晓燕)

通过胎盘将梅毒螺旋体传给胎儿,引起晚期流产、早产、死产、死胎或分娩先天梅毒儿。为了解福建省妊娠期梅毒的感染率及其危险因素进行本项调查,结果报道如下。

对象与方法

1. 调查对象:对 2004 年 7 月 1 日至 2006 年 6 月 30 日在福建省妇幼保健院、福安市级医疗保健机构、霞浦县级医疗保健机构初次产前检查并确定在该院分娩的所有孕妇[含孕前未查快速血浆反应素环状卡片试验(RPR)住院分娩的产妇]为调查对象。同期分娩 42 422 例,知情接受血清 RPR 筛查 38 418 例,占同期分娩的 90.56% (38 418/42 422)。

2. 方法:凡纳入调查对象,均填写一份调查表,内容包括一般情况和相关知识与行为方式共 27 项。在知情同意下进行血清 RPR 筛查,凡 RPR 阳性者进一步检测 RPR 滴度和梅毒密螺旋体血凝试验(TPHA)以确诊。

3. 诊断标准:按照卫生部疾病控制司 2000 年 8 月《最新部颁性病诊疗规范和性病治疗推荐方案》进行^[2]。

4. 统计学分析:临床检查结果、监测数据全部用 SPSS 11.5 软件进行数据录入、统计分析, χ^2 检验和 logistic 回归分析。

结 果

知情同意接受血清 RPR 筛查 38 418 例,占同期分娩的 90.56% (38 418/42 422)。经 TPHA 确认为孕妇感染梅毒 772 例(含孕前已确诊的 67 例)。

1. 妊娠期梅毒发病情况:

(1) 调查对象的一般情况:在知情同意接受血清 RPR 筛查 38 418 例中,年龄最大 45 岁、最小 18 岁,平均 27.61 岁;产次:初产 26 894 例(70.00%, 26 894/38 418),二产 9838 例(25.61%, 9838/38 418),三产 1686 例(4.39%, 1686/38 418);围产儿总数 38 721 例,其中早产 1447 例,早产发生率为 3.77% (1447/38 418)。单胎 37 976 例、双胞胎 439 例、三胞胎 3 例。其中围产儿死亡 446 例(死胎 296 例、死产 96 例、早期新生儿死亡 54 例),死亡率 11.52‰ (446/38 721);畸形 335 例,畸形率 8.65‰ (335/38 721);出生体重 < 2500 g 1509 例,发生率为 3.90% (1509/38 721)。孕产妇死亡 3 例(均系非梅毒产科原因死亡)。

(2) 772 例感染梅毒孕妇情况:772 例感染梅毒孕妇中年龄最大的 43 岁,最小 19 岁;产次:初产 481 例(62.31%)、二产 252 例(32.64%)、三产及以上 39 例(5.05%),其中最多为 7 产(1 例)。孕产妇死亡 3 例(均系非梅毒产科原因死亡),未分娩 60 例(7.77%),流产 9 例(1.17%,其中晚期流产 5 例),宫外孕 1 例(0.13%),已分娩 702 例(90.93%),早产 57 例(早产发生率为 7.99%)。已分娩 702 例中单胎 692 例、双胞胎 9 例、三胞胎 1 例,共有围产儿 713 例。在 713 例围产儿中活产新生儿 677 例(94.96%),围产儿死亡 44 例(其中死胎 34 例、死产 2 例、早期新生儿死亡 8 例)、围产儿死亡率为 61.71‰、畸形 11 例(15.43‰)。出生体重 < 2500 g 59 例,发生率为 8.27%。

(3) 妊娠期梅毒检出率:2004 年 7 月 1 日至 2006 年 6 月 30 日在福建省妇幼保健院、福安市及霞浦县在县级医疗保健机构住院分娩的产妇 42 422 例,其中知情同意进行 RPR 筛查 38 418 例,筛查率为 90.56%,查出 RPR 阳性并经 TPHA 确认为妊娠期梅毒的 772 例(其中 1 例妊娠期梅毒合并 HIV 感染),阳性率为 1.85% (712/38 418),见表 1。其中未分娩 60 例(福建省、福安市、霞浦县妇幼保健院分别有 10、34、16 例),这些孕产妇除 4 例外均无临床症状,99.86% 为潜伏梅毒。

表 1 福建省 38 418 例孕妇梅毒感染发生率及其分布情况

妇幼保健院	产妇人数	RPR 筛查		RPR(+)		χ^2 值	P 值
		例数	率 (%)	例数	检出率 (%)		
福建省	19 477	18 998	97.54	223	1.17		
福安市	13 525	12 002	88.74	278	2.32	60.38 ^a	< 0.001
霞浦县	9 420	7 418	78.75	211	2.84	86.04 ^a	< 0.001
合计	42 422	38 418	90.56	712 ^b	1.85		

注:^a 福建省妇幼保健院分别与福安市、霞浦县妇幼保健院相比;福安市妇幼保健院与霞浦县妇幼保健院比较; $\chi^2 = 5.21$, $P < 0.05$, 差异均有统计学意义; ^b 包括 9 例流产和 1 例宫外孕

(4) 772 例妊娠期梅毒发现时期:于婚检(孕前)发现并确诊 67 例(8.68%),孕早期发现 67 例(8.68%),孕中期发现 246 例(28.11%),孕晚期发现 280 例(36.27%),分娩期发现 112 例(14.51%)。

2. 影响孕妇感染梅毒的危险因素分析:

(1) 单因素分析:见表 2。

(2) 多因素分析:在单因素分析的基础上,将孕妇“梅毒感染”作为变量,10 项可能影响孕妇“感染

表2 福建省 38 418 例孕妇感染梅毒的单因素分析

因素	RPR 阳性 (772 例)		RPR 阴性 (37 646 例)		χ^2 值	P 值
	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)		
年龄(岁)					79.49	<0.01
<20	43	5.57	1 600	4.25		
20~	370	47.93	15 070	40.03		
25~	198	25.65	15 163	40.28		
30~	126	16.32	3 960	10.52		
≥35	35	4.53	1 853	4.92		
产次					22.68	<0.01
1	481	62.31	26 413	70.16		
2	252	32.64	9 586	25.46		
3	39	5.05	1 647	4.37		
职业					641.84	<0.01
干部	30	3.89	2 907	7.72		
工人	32	4.15	3 546	9.42		
农民	112	14.51	16 174	42.96		
个体	95	12.31	916	2.43		
外出打工 ^a	112	14.51	4 326	11.49		
家务及其他	391	50.65	9 777	25.97		
文化程度					233.62	<0.01
小学及以下	332	43.01	14 989	39.82		
中学、中专	409	52.98	12 636	33.59		
大专及以上学历	31	4.02	10 021	26.62		
孕妇经济收入(元/月)					118.01	<0.01
<1000	216	27.98	7 005	18.61		
<2000	490	63.47	21 536	57.21		
≥2000	66	8.55	9 105	24.19		
居住地					323.44	<0.01
城区	383	49.61	11 201	29.75		
郊区	290	37.56	9 437	25.07		
农村	99	12.82	17 008	45.18		
配偶年龄(岁)					4.76	>0.05
<20	3	0.39	61	0.16		
20~	246	31.87	11 874	31.54		
25~	328	42.49	15 346	40.76		
30~	136	17.62	7 459	19.81		
≥35	59	7.64	2 906	7.72		
配偶文化程度					35.52	<0.01
小学及以下	324	41.97	13 722	36.45		
中学、中专	405	52.46	19 245	51.12		
大专及以上学历	43	5.57	4 679	12.43		
配偶职业					427.94	<0.01
干部	50	6.48	6 126	16.27		
工人	33	4.27	6 294	16.72		
农民	136	17.62	9 735	25.86		
个体	229	29.66	4 501	11.96		
外出打工 ^a	199	25.78	4 795	12.74		
家务及其他	125	16.19	6 195	16.46		
配偶经济收入(元/月)					374.94	<0.01
<1000	251	32.51	9 457	25.12		
<2000	305	39.51	13 279	35.27		
≥2000	158	20.47	14 540	38.62		
拒答	58	7.51	370	0.98		
配偶患过性病或梅毒					12 187.66	<0.01
是	129	16.71	0	0.00		
否	509	65.93	37 630	99.96		
拒答	134	17.36	16	0.04		

注：^a 含服务员

梅毒”的孕妇及配偶的一般特征指标为自变量,进行 logistic 回归分析,回归方程入选变量的标准 $P < 0.05$,剔除变量 $P > 0.01$,探讨多个危险因素对梅毒孕妇的共同作用。结果提示孕妇“感染梅毒”的危险因素为孕职业、孕妇文化程度、居住地、配偶职业、配偶经济收入、配偶患过性病或梅毒(表 3)。

表3 有影响意义的危险因素 logistic 回归分析

变量	β	s_e	Wald χ^2 值	P 值	OR 值(95% CI)
孕职业	0.56	0.13	22.07	<0.01	1.94(1.39~2.64)
孕妇文化程度	0.70	0.16	24.32	<0.01	2.31(1.43~2.75)
居住地	0.76	0.19	27.41	<0.01	3.11(1.40~4.71)
配偶职业	0.62	0.13	18.71	<0.01	2.84(1.74~4.49)
配偶经济收入	0.09	0.11	16.41	<0.01	1.49(1.01~3.18)
配偶患过性病或梅毒	3.21	2.01	50.89	<0.01	5.11(4.22~7.04)

3. 妊娠期梅毒对妊娠结局的影响:见表 4。

表4 妊娠期梅毒对妊娠结局的影响

RPR	产妇 人数	围产儿 总数	妊娠结局			
			围产儿 死亡(%)	低体重儿 (%)	出生缺陷 (%)	早产 (%)
阳性	702	713	44 (61.71)	59 (8.27)	11 (15.43)	57 (7.99)
阴性	37 716	38 008	402 (10.58)	1 450 (3.84)	324 (8.52)	1 390 (4.10)
合计	38 418	38 721	446 (11.50)	1 509 (4.01)	335 (8.81)	1 447 (3.81)
χ^2 值			160.73	37.17	3.89	36.60
P 值			<0.000	<0.000	>0.05	<0.001

讨 论

孕妇感染梅毒能通过胎盘将梅毒螺旋体传给胎儿(垂直传播/母婴传播)引起晚期流产、早产、死产、死胎或分娩先天梅毒儿,还可通过产道感染、产后哺乳和生活密切接触等感染新生儿。因此妊娠期梅毒严重影响孕产妇和下一代的健康及生存质量。

1. 妊娠期梅毒检出率:广州市 1993-1995 年 3 年中妊娠期梅毒发病率分别为 0.81/10 万、1.27/10 万及 3.91/10 万,年递增 137.13%^[3]。2000 年上海市妊娠合并梅毒的检出率为 3.17%^[4]。福建省妇幼保健院 1996 年 1 月至 1999 年 12 月妊娠合并梅毒检出率为 5.8%,2000 年 1 月至 2001 年 6 月为 9.8%^[1]。从表 1 可见妊娠期梅毒的检出率为 18.53%(712/38 418),其中福建省妇幼保健院检出率为 11.74%(223/18 998)、福安市妇幼保健院 23.16%(278/12 002)、霞浦县妇幼保健院 28.44%

(211/7418)。除福建省妇幼保健院检出率略低外,均高于 Newell 等^[5]报道的 20.6%,霞浦县妇幼保健院还高于 2004 年 7 月至 2005 年 6 月的调查结果 (23.28%)^[6]。

2. 妊娠期梅毒流行特点:本次调查的 772 例妊娠期梅毒,99% 为潜伏梅毒,高于许艳等^[7]报道妊娠期梅毒中 91.8% 为潜伏梅毒。772 例妊娠期梅毒有 67 例在婚检时发现,705 例为本次 RPR 筛查发现,且大部分在孕中、晚期发现 (68.13%, 526/772),甚至还有 112 例 (14.51%) 是分娩期发现,这些人未能进行早期治疗/或孕期未能治疗,孕妇在妊娠 4 个月梅毒螺旋体可通过胎盘传给胎儿产生胎传梅毒^[8]。因此,主动接受婚前医学检查,或将 RPR 列为孕前检查和产前常规筛查是十分必要的。

3. 影响孕妇感染梅毒的危险因素:

(1) 影响孕妇感染梅毒单因素分析:从调查的 27 项因素中,筛选出有统计学意义的因素,包括孕妇年龄、产次、经济收入、职业、文化程度、居住地、配偶年龄、职业、文化程度、经济收入、性病史等项。福建省为较早对外开放城市,与海外联姻、外出务工、经商等海内外交往增加,人员流动频繁有关。本次调查的三个地区均为沿海城市,其中霞浦县曾经有对外开放的港口,因此梅毒检出率较高。

(2) 影响孕妇感染梅毒多因素分析:孕妇感染梅毒并非偶然,是多种因素共同作用的结果,影响孕妇感染梅毒最危险的因素有 6 个:孕妇职业、文化程度、居住地、配偶经济收入、配偶职业、配偶患过性病。育龄妇女与配偶年轻,处于此阶段性活动比较活跃,夫妇双方职业中个体、外出打工比例明显高于非梅毒感染夫妇,配偶经济收入低于非梅毒感染的配偶,这与文化程度低有关,孕妇本人文化程度低,无正式工作,对预防性传播疾病知识缺乏或对相关

知识不理解,身处城区或闹市区,无一定的经济能力/经济条件较好,均易受外界因素的影响。另外,配偶患过梅毒和淋病等性传播疾病占 16.71%,还有 17.36% 拒答,在拒答人群中不排除患性病者,这些都明显高于非梅毒感染配偶。因此开展规范的婚前检查和孕前保健,加强围产保健,把 RPR 筛查列为常规检查项目很有必要。

4. 妊娠期梅毒对妊娠结局的影响:孕妇感染梅毒对围产儿的影响很大。梅毒感染孕妇之围产儿死亡、早产、低出生体重发生率分别为 61.71%、8.27%、7.99%,均明显高于非梅毒感染孕妇 (分别为 10.58%、3.84%、4.10%),差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。但出生缺陷发生率无统计学意义,可能因出生缺陷的发生是受众多因素的影响有关。

参 考 文 献

- [1] 张肖民,林淑钦,陈水仙,等. 192 例妊娠期梅毒临床分析. 中华妇产科杂志, 2004, 39(10): 682-685.
- [2] 卫生部疾病控制司. 最新部颁性病诊疗规范和性病治疗推荐方案. 2000.
- [3] 吕军,杨新,陈春林,等. 妊娠合并梅毒的临床分析. 中华妇产科杂志, 2001, 36(8): 456-459.
- [4] 董悦. 对围产期 TORCH 感染筛查的重新评价. 中华妇产科杂志, 2004, 39(11): 725-728.
- [5] Newell ML, Thorne C, Pembrey L. Antenatal screening for hepatitis B infection and syphilis in the UK. Br J Obstet Gynecol, 1999, 106: 66-71.
- [6] 张荣莲,陈烈平,陈起燕,等. 339 例妊娠期梅毒母婴传播的干预研究. 中华流行病学杂志, 2006, 27(10): 901-904.
- [7] 许艳,凌奕,卢秀英. 妊娠合并梅毒患者的治疗与围产儿预后的关系. 中华妇产科杂志, 2001, 36(8): 460-461.
- [8] 卫生部妇幼保健与社区卫生司, 中国疾病预防控制中心妇幼保健中心. 生殖道感染防治培训教材, 2006: 86.

(收稿日期: 2007-01-12)

(本文编辑: 张林东)