

先天梅毒危险因素分析

黄喜明¹, 潘鹏²

1. 佛山市南海区疾病预防控制中心, 广东 佛山 528200; 2. 深圳市慢性病防治院, 广东 深圳 518020

摘要: **目的** 探讨先天梅毒发生的危险因素, 为梅毒母婴传播控制策略提供参考。 **方法** 回顾性收集2002年7月~2004年12月所建立的梅毒孕妇及其子女临床病历资料, 对确诊梅毒的母婴临床资料进行分析, 首先对调查得出的变量进行因子分析, 构造出潜在外生因子及潜在内生因子, 其次用线性结构方程 LISEREL 分析潜在外生因子与潜在内生因子之间的关系, 并对模型进行拟合和评价。 **结果** 母亲年龄和孕次对先天梅毒的影响效应最大, 总效应为-0.4055; 首次产检孕周、孕期抗梅毒治疗情况等就医行为直接影响先天梅毒的发生, 直接效应为-0.1892; 父母文化、职业以及婚姻状况对先天梅毒无直接效应, 但通过母亲就医行为间接影响先天梅毒的发生, 间接效应为-0.0689。 **结论** 母亲首次产检孕周、妊娠期内抗梅毒治疗和母亲年龄、孕次是影响婴儿先天梅毒发生的直接因素, 提高孕妇人群的产前保健率, 尤其是孕早期产前保健率, 可早发现、早治疗, 减少先天梅毒的发生, 是提高先天梅毒防治效果的关键。

中图分类号: R759.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-9727(2014)4-476-03

Analysis of risk factors of congenital syphilis

HUANG Xi-ming, PAN Peng

Nanhai District Center for Disease Control and Prevention in Foshan City, Foshan 528200, Guangdong, P.R.China

Abstract: **Objective** To discuss the risk factors of congenital syphilis and provide the basis for maternal child transmission Prevention. **Methods** The 376 cases of maternal child transmission of syphilis from July 2002 to December 2004 were collected and retrospectively analyzed. The potential exogenous factors and potential endogenous factors were established by analysis of the variables and the relationships between them were analyzed with linear structural equation LISEREL, followed by fitting and evaluating the model. **Results** The greatest factor influencing the congenital syphilis was mother age and gravidity with total effect of -0.4055. Health seeking behavior such as the first clinical prenatal gestational age, syphilis treatment situation during pregnancy directly impacted the incidence of congenital syphilis with direct effect value (0.1892). Parents educational level, profession and marriage had no direct impact on congenital syphilis, but medical care seeking behaviors of mothers indirectly influenced the incidence of congenital syphilis with indirect effect (-0.0689). **Conclusion** The first clinical gestational age of mothers, syphilis treatment situation during pregnancy, and mothers age, pregnant times were the direct factors affected infants congenital syphilis. Prenatal care in pregnant women, especially in the early stage is the key to improve prevention and control of congenital syphilis.

Key words: Congenital syphilis; Risk factor; Linear structural model

深圳市梅毒已处于流行状态, 已成为深圳市的主要公共卫生问题之一^[1,2]。随着梅毒的流行, 孕妇梅毒和先天梅毒逐年大幅增加。如何控制好先天梅毒, 保护妇女儿童的健康, 保障我国人口的素质, 已成为我国亟待解决的公共卫生问题。2001年7月, 深圳市启动“深圳市预防与控制梅毒母婴传播”项目。对深圳市辖区内孕产妇全人群实行免费梅毒血清学筛查; 筛查阳性者由深圳市慢性病防治院梅毒确认实验室进行血清学试验确诊。所有确诊者实行全程辅导和规范治疗, 并对其所生子女进行规范临床评估、治疗和随访。本文旨在探讨深圳市先天梅毒的危险因素, 为项目的进一步实施和完善提供理论和实践参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源 2002年7月~2004年12月, 全市61家医疗卫生保健单位为项目执行单位, 负责收集的妊

娠梅毒和先天梅毒标准病历; 所有标准病历均由临床医师按临床病历常规采集。

1.2 研究对象 根据母婴随访资料, 按先天梅毒回顾性诊断标准参照美国 CDC 的先天梅毒诊断标准(1988年修订)^[3], 明确婴儿诊断, 并依此进行分组。

1.3 统计学方法 全部数据采用 EpiData3.0 建库, 危险因素研究采用线性结构方程(LISEREL)^[4]。包括两个步骤: 首先采用因子分析对调查得出的变量进行因子分析, 构造出潜在外生因子及潜在内生因子; 其次用线性结构方程 LISEREL 分析潜在外生因子与潜在内生因子之间的关系。所有计算在 SPSS11.0 软件上完成。LISEREL 相关统计量的计算及路径图的完成由结构方程软件 AMOS6.0 实现。

2 结果

2.1 一般资料 2002年7月~2004年12月, 深圳市

项目共筛查孕产妇3186397人,确诊妊娠梅毒1368例,完成产程者408例,其中,母婴诊断均明确者376例。其中,确诊先天梅毒者56例,明确排除先天梅毒诊断者320例。376例母婴诊断明确的孕产妇一般资料分布如下:(1)年龄 年龄中位数为28岁,最小年龄18岁,最大年龄40岁, P_{25} =25岁, P_{75} =31岁;(2)婚姻状况 已婚占94.9%,未婚占5.1%。(3)文化程度 父母文化程度均以初中及以下为主,分别占69.1%和58.0%,余依次为高中或中专分别占25.0%和29.3%,大专或以上分别占5.9%和12.7%;(4)职业 母亲职业以无业为主,占61.7%,余依次为个体经营者占21.5%,职员占16.8%;父亲职业以个体经营者为主,占56.9%,职员占30.6%,无业者占12.5%。

2.2 结构方程分析

2.2.1 度量模型分析结果 根据梅毒标准病例整理得出13个变量,对变量进行因子分析,构造出潜在因子,采用主成分法提取因子,然后以方差最大旋转分析因子负荷,得到特征根 ≥ 1 的因子五个,分别为 $\lambda_1=2.3791$, $\lambda_2=1.5794$, $\lambda_3=1.2793$, $\lambda_4=1.1036$, $\lambda_5=1.0096$ 。结合专业,将公因子2和公因子4合并为一个因子,因此,从12个变量里面提取得到4个潜在因子,见表1。

表1 因子分析提取得出的4个潜在因子代表的实际意义

Table 1 4 factors practical significance from derived factor analysis

潜在因子	支配变量	意义
Factor	Variable	Significance
F1	父母文化 Parents education	F1越大,表示母亲已婚,父母文化程度越高,职业稳定性越好
	父母职业 Parents occupation	
	婚姻情况 Marriage	
F2	母亲年龄 Maternal age	F2越大,表示母亲年龄越大,怀孕次数越多
F3	治疗情况 Treatment situation	F3越大,表示母亲妊娠期未接受治疗,首诊孕周
	First prenatal gestational age	
F4	RPR resilient packet ring	正常=1,先天梅毒=2,婴儿诊断 Infant diagnosis
	婴儿诊断 Infant diagnosis	

2.2.2 结构模型结果 将表2中F1和F2作为线性结构方程中的潜在外在变量,标记为G1、G2;F3和F4作为潜在内在变量,标记为h1、h2。结合专业知识构建结构模型:

$$h_2 = \beta_{11}h_1 + \nu_{12}G_1 + \nu_{22}G_2 + \theta_1$$

$$h_1 = \beta_{11}G_1 + \theta_2$$

采用最大似然估计法(ML)估计参数并经t检验后得出最终模型。路径图显示模型的自由度为df=

34, $\chi^2=43.509$, $P=0.127$,模型的拟合优度指数GFI=0.9792,调整拟合优度指数AGFI=0.9596,近似误差均方根RMSEA=0.0273,说明模型拟合效果较好。

各因子对诊断结果的直接和间接效应详见表2。从表2中各个因子对诊断结果的影响效应中可知,生育史对先天梅毒影响最大。

表2 先天梅毒危险因素各因子诊断结果的直接和间接效应

Table 2 The direct and indirect effects for congenital syphilis

因子	Risk factors		
	先天梅毒 Congenital syphilis		
	直接效应	间接效应	总效应
	Direct effects	Indirect effects	Total effects
社会地位 Social status	0	-0.0689	-0.0689
生育史 Reproductive history	-0.4055	0	-0.4055
就医行为 Medical behavior	-0.1892	0	-0.1892

3 讨论

由于在孕产妇人群中筛查和治疗梅毒简单、廉价、效果好、成本效益高,因此,世界卫生组织(WHO)在1994年建议所有孕妇在首次产前检查时接受梅毒筛查。我们基于深圳孕妇梅毒筛查和治疗“项目”,通过结构方程模型对先天梅毒危险因素进行分析。

有研究证实^[5],未行产前保健、母亲RPR滴度、筛查孕周、筛查与治疗的间隔时间是先天梅毒的独立危险因素;年龄、妊娠期治疗及孕早期开始治疗是先天梅毒的独立保护性因素,但并非所有因素均为直接效应,部分因素通过间接效应来发挥作用,例如孕妇文化程度可以影响就医行为,进而影响先天梅毒的发生。

线性结构方程最大的优点是可以将直接观测变量和潜在变量结合起来,进而估算这些变量的直接效应和间接效应。本文通过结构方程模型对先天梅毒的危险因素进行分析,结果显示模型的拟合效果比较满意。

先天梅毒的影响因子中,生育史对先天梅毒的影响权重最大,其直接效应为-0.4055,生育史与先天梅毒发生呈负相关,结合因子分析结果,孕妇年龄与孕次呈正相关,孕妇年龄越大,孕次越多,先天梅毒发生率越低,说明孕妇年龄是先天梅毒的保护性因素,孕次是先天梅毒的危险因素。一般认为年轻与高危行为、产检意识不强有关。一项先天梅毒巢式病毒对照也发现^[7],15~19岁组的女性梅毒流行率为6.6%,而男性为2.2%;同时该年龄组女性每年TPPA试验阳转率

为3.4%,比所有女性受试者的年血清阳转率(2%)要高,提示年轻梅毒患者更可能是早期梅毒,而早期梅毒更容易发生胎传梅毒,提示提倡晚婚晚育对于预防先天梅毒具有一定的意义;有研究认为,母亲的既往妊娠史和不良妊娠史是先天梅毒的危险因素,可能与其产前保健意识和安全性行为意识比较差有关,因此是妊娠梅毒和分娩先天梅毒的高危人群,建议对一般人群加大产前保健意识及安全性行为知识宣传力度,降低既往妊娠史和不良妊娠史的发生率。其次为就医行为,权重系数为-0.1892,说明妊娠期内未接受规范性治疗和确诊孕妇确诊时孕周是先天梅毒的危险性因素,国内外预防先天梅毒的成功经验表明,先天梅毒是典型的母婴传播疾病,其发生的前提是孕妇患有梅毒,若能在妊娠期间尽早发现和治疗,将可以最大限度地阻断先天梅毒的发生。大量研究已充分肯定妊娠期梅毒治疗对于阻断梅毒母婴垂直传播的效果;Tikhonova等^[7]的研究中,凡是参加产前保健并规范治疗的梅毒孕妇中无人分娩先天梅毒儿;王玲^[8]等对海南省282例梅毒孕产妇研究中,胎传梅毒的婴儿均是其母亲未参加产检保健,待产时才查出患有梅毒,其余的新生儿母亲在妊娠早期或晚期进行规范治疗。因此,如何提高孕妇人群的产前保健率,尤其是孕早期产前保健率,可早发现、早治疗,减少胎传梅毒的发生,是提高先天梅毒防治效果的关键。

父母文化、职业以及婚姻状况不直接影响先天梅毒的发生,但间接通过母亲就医行为影响先天梅毒的

发生,父母社会地位的间接效应为 $0.3639 \times -0.1892 = -0.0689$,说明母亲的文化程度低、职业不稳定、未婚先孕是先天梅毒的危险因素之一。一般认为,文化程度高低,婚姻状况均有可能影响其产前保健行为及安全性行为等。国内相关研究结果认为,随着社会发展,文化程度对产前保健的影响越明显。

参考文献

- [1] 曾序春,洪福昌,罗斌,等. 深圳市1984~2001年梅毒流行病学分析[J]. 现代预防医学,2003,30(1):34-35.
- [2] 张倩,邓平建,耿艺介,等. 深圳市300例MSM人群HIV/梅毒感染状况及行为学特征分析[J]. 中国热带医学,2012,12(2):219-220
- [3] Centers for Disease Control. Guidelines for the prevention and control of congenital syphilis. MMWR[J].1988, 37(1):11-13.
- [4] Maruyama GM. Basic of structural equation modeling[J]. California: Sage publications, 1998,8(1):177-202
- [5] Deperthes BD, Meheus A, O'Reilly K, et al. Maternal and congenital syphilis programmes: case studies in Bolivia, Kenya and South Africa [J]. Bull World Health Organ, 2004, 6(82):410-416.
- [6] Todd J, Munguti K, Grosskurth H, et al. Risk factors for active syphilis and TPHA seroconversion in a rural African population[J]. Sex Transm infect, 2001. 66(77):37-45.
- [7] Tikhonova L, Salakhov E, Southwick K, et al. Congenital syphilis in the Russian Federation: magnitude, determinants, and consequences[J]. Sex Transm Infect, 2003, 2(79):106-110.
- [8] 王玲,裴东怒,刘巧. 海南省2007-2008年孕产妇梅毒流行情况分析[J]. 中国热带医学,2012,12(2):219-220.

收稿日期:2014-01-28 编辑:符式刚

(上接第475页)

2006, 6(3):447-448

- [5] 李建勤,梁东辉,徐翔. 丙酸氟替卡松乳膏和青鹏软膏序贯疗法治疗慢性湿疹的疗效观察[J]. 中国中西医结合皮肤性病学杂志,2012,11(6):360-361
- [6] 郑景文,张立新,白彦萍. 青鹏软膏和糠酸莫米松乳膏序贯治疗慢性湿疹44例临床观察[J]. 中医药导报,2012,18(9):37-39

- [7] 薛茹,罗莉冯,俊荣,等. 浅谈湿疹患者的健康教育[M]. 2008全国中西医结合皮肤性病学术会议论文汇编:142
- [8] 崔晓燕,徐伟娥. 阴囊湿疹中医药治疗及护理[J]. 齐鲁护理杂志,2011, 17(6):47-48.
- [9] 郑正佳,霍建勋. 健康教育学[M]. 北京: 科学出版社,2008:6.

收稿日期:2014-01-27 编辑:崔宜庆