

不良妊娠结局环境危险因素的病例对照研究*

宋 焯¹ 张恒艳² 岳喜同³

(¹ 济宁医学院公共卫生学院, 山东 济宁 272067; ² 济宁市技师学院, 济宁 272013; ³ 济宁医学院临床学院, 济宁 272067)

摘要 目的 研究不良妊娠结局的环境危险因素, 为进一步探讨其病因及预防措施提供科学依据。**方法** 采用 1:1 配比的病例对照研究, 对按全国统一诊断标准明确诊断的 803 例不良妊娠结局的孕产妇匹配对照后进行单因素和多因素条件 logistic 回归分析。**结果** 单因素分析共筛选出 14 个变量是发生不良妊娠结局的危险因素; 然后经过条件 logistic 回归分析, 发现接通移动电话次数、室内装修、视频显示终端作业、被动吸烟、住房环境电磁辐射、接触振动或做剧烈运动及烹调油烟是不良妊娠结局的危险因素。**结论** 不良妊娠结局的环境危险因素很多, 应加强优生保健, 减少不良妊娠结局的发生。

关键词 不良妊娠结局; 环境危险因素; 病例对照研究

中图分类号: R714.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-9760(2014)04-113-04

A case-control study on environmental risk factors of adverse pregnancy outcomes

SONG Ye, ZHANG Heng-yan, YUE Xi-tong

(School of Public Health, Jining Medical University, Jining 272067, China)

Abstract: Objective To study the environmental risk factors of adverse pregnancy outcome and provide scientific evidence for further study on the causes and preventive measures. **Methods** 1:1 matched case-control study was conducted in 803 cases of adverse pregnancy with diagnosis according to the national unified diagnostic criteria and 803 matched controls, using univariate and multivariate conditional logistic regression analysis. **Results** Univariate conditional logistic regression analysis showed that 14 variables were risk factors for the occurrence of adverse pregnancy outcomes. Multivariate conditional logistic regression analysis showed mobile phone number, interior decoration, video display terminal work, passive smoking, the housing environmental electromagnetic radiation, exposure to vibration or doing strenuous exercise and cooking were risk factors for adverse pregnancy outcome. **Conclusion** There are a lot of environmental risk factors on adverse pregnancy outcomes. We should strengthen the pregnancy health care to reduce the occurrence of adverse pregnancy outcomes.

Key words: Adverse pregnancy outcomes; Environmental risk factors; Case-control study

近年临床观察发现,不良妊娠结局的发生率很高,严重的可直接威胁生命,而有的存活者存在终身的生理智力缺陷。因此不良妊娠结局已成为影响人口健康素质的严重公共卫生问题和制约社会经济发展的重大社会问题^[1-2]。提高人口质量、降低不良妊娠结局的发生率是生殖健康领域研究的热门课题。影响妊娠结局的因素很多,环境因素和孕妇因素是主要方面。本文采用 1:1 配比的病例对照研究方法,着重从环境因素方面探讨不良妊娠结局的危险因素,为不良妊娠结局病因研究及其一级预防提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

采用整群随机抽样的方法抽取济宁市 2 所综合性医院和 2 所专科医院 2009 年 9 月至 2010 年 9 月产科门诊登记的不良妊娠结局 803 例,并排除有明确的致病因素(如染色体病、母儿血型不合及解剖等原因)的孕产妇为病例组,其中自然流产 482 例,早产 111 例,巨大儿 69 例,死胎及死产 51 例,出生缺陷 39 例,新生儿窒息 35 例,葡萄胎 16 例。年龄 20~48 岁,平均年龄(27±9.81)岁。在病例所在医院同期证实没有上述明确致病因素所致不良妊娠结局史,而且此次妊娠未发生不良妊娠结局

* [基金项目]济宁市科技局课题(编号:2013jnwk67)

的正常孕产妇中,按年龄相差不超过2岁及文化程度等进行1:1配比。对照组年龄21~46岁,平均年龄(26±9.52)岁。

1.2 方法

采用自行设计的问卷调查表,由培训过的调查员面对面地询问研究对象并填写问卷,并由调查负责人审核调查质量。调查项目包括孕产妇的一般状况、环境与职业暴露、住所室内外环境状况,妊娠结局及分娩等情况。

1.3 统计学方法

采用SPSS17.0统计软件建立资料库,并对数据进行单因素logistic回归分析和多因素条件logistic回归分析。

2 结果

2.1 一般情况

本次调查病例组共803例,对照803例。两组人员在年龄、居住地区及文化程度方面分布均衡($P>0.05$),见表1。

2.2 妊娠妇女暴露化学物理因素与不良妊娠结局的关系

经常被动吸烟,经常接触烫发剂或染发剂,经

常接触化肥农药,室内装修史,住房周围空气污染,经常暴露于烹调油烟,孕期接触振动或做剧烈运动,经常接触噪声均是不良妊娠结局的影响因素($P<0.05$),见表2。

2.3 妊娠妇女暴露电磁辐射与不良妊娠结局的关系

接通移动电话次数越多,经常看电视,经常使用电脑,视频显示终端作业,使用电磁炉或微波炉,居住地周围有电磁辐射设备等因素容易导致不良妊娠结局的发生($P<0.05$),见表3。

表1 病例组与对照组一般情况比较

因素	分类	病例组	对照组	χ^2	P
年龄(岁)	20~	102	99	0.12	0.99
	25~	462	466		
	30~	143	145		
	35~	96	93		
居住地区	农村	476	414	0.08	1.00
	城市	327	389		
文化程度	大专以上	121	119	0.65	0.89
	高中中专技校	134	135		
	初中	285	280		
	小学	221	225		
	文盲	41	43		

表2 妊娠妇女暴露物理化学因素与不良妊娠结局的关系

影响因素	β	SE(β)	Wald	P	OR值	OR值的95.0% CI	
						下限	上限
经常主动吸烟	1.56	0.389	0.26	0.608	3.55	1.27	9.47
经常被动吸烟	2.32	0.45	7.98	0.004	6.81	1.80	19.15
经常接触烫发剂或染发剂	1.05	0.31	5.22	0.022	1.96	1.77	4.25
经常接触化肥农药	1.22	0.45	4.29	0.038	3.761	1.12	12.76
经常接触有机溶剂	2.10	0.65	2.73	0.099	1.48	1.04	2.12
室内装修史	2.01	0.55	7.51	0.006	2.32	1.35	3.96
室内经常使用杀虫剂	3.22	0.71	3.59	0.058	1.59	0.88	2.87
住房周围空气污染	0.99	0.42	4.12	0.042	1.75	1.24	2.48
经常暴露于烹调油烟	1.63	0.51	4.91	0.027	2.07	1.13	8.45
经常接触振动或做剧烈运动	1.25	0.47	8.79	0.003	4.78	1.61	13.96
经常接触噪声	1.74	0.69	3.91	0.048	1.87	1.05	3.34

表3 妊娠妇女暴露电磁辐射与不良妊娠结局的关系

影响因素	β	SE(β)	Wald	P	OR值	OR值的95.0% CI	
						下限	上限
接通移动电话次数	3.22	0.67	9.92	0.002	4.12	2.31	9.25
孕期是否经常看电视或电脑	2.17	0.84	8.20	0.004	2.03	1.79	5.20
视频显示终端作业	2.75	0.26	9.19	0.003	4.01	1.99	10.23
孕期是否经常使用打印机或复印机	1.21	0.41	3.61	0.057	1.18	0.69	1.4
孕期是否经常使用电磁炉微波炉	2.05	0.51	4.08	0.043	1.58	1.01	2.47
孕期是否经常使用电熨斗	1.94	0.62	3.17	0.070	1.79	0.55	2.76
孕期是否经常使用电吹风	3.11	0.83	0.26	0.061	1.01	0.78	1.04
住房环境电磁辐射	2.10	0.69	5.74	0.027	3.11	2.09	4.57

2.4 多因素条件 logistic 回归分析

经过单因素统计学分析,把不良妊娠结局组与正常妊娠结局组中差异有统计学意义($P < 0.05$)的因素作为统选因素进行多因素条件 logistic 回归分析,被选的因素有接通移动电话次数、看电视或用电脑、视频显示终端作业、使用电磁炉或微波炉、居住地周围有电磁辐射设备、被动吸烟、接触烫发剂或染发剂、接触化肥农药、用有挥发气味的装修材料、住房周围空气污染、暴露于烹调油烟、孕期接触振动或做剧烈运动、接触噪声共 14 个变量。采用逐步回归分析方法,筛入自变量的标准为 0.05,剔除标准为 0.1,经过 12 次筛选过程,最终保留在模型内的自变量为室内装修、接通移动电话次数、视频显示终端作业、被动吸烟、住房环境电磁辐射、接触振动或做剧烈运动及烹调油烟 7 个变量,这 7 个变量是不良妊娠结局的危险因素($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 多因素条件 logistic 回归分析

影响因素	β	SE (β)	Wald	P	OR 值	OR 值的 95.0% CI	
						下限	上限
室内装修	1.65	0.43	14.22	0.000	5.21	2.06	9.78
接通移动电话次数	1.98	0.58	6.23	0.012	4.78	1.45	8.99
视频显示终端作业	1.81	0.69	7.52	0.006	4.66	1.65	9.11
被动吸烟	3.12	0.89	3.17	0.026	3.25	2.13	12.33
住房环境电磁辐射	1.41	0.74	3.59	0.032	2.88	1.22	10.23
接触振动或做剧烈运动	2.01	0.65	5.74	0.017	3.89	2.89	6.13
烹调油烟	2.32	0.87	5.55	0.041	2.79	1.31	13.02

3 讨论

妊娠是复杂且特殊的生理过程,任何不良的暴露都可能引起自然流产、胚胎停育、死胎及出生缺陷等各种不良妊娠结局的发生。某些化合物具有类似激素作用,能干扰内分泌功能,对机体或后代产生不良健康效应^[3],此类物质可通过工业生产,垃圾的燃烧,化妆品、清洁剂的使用,农药的残留等途径污染环境介质^[4],进而使妇女暴露于该类物质的机会增多,产生生育毒性。有研究发现^[5],在已烯雌酚暴露的妇女中,出现早产和自发流产的人数比非暴露人群多。本文结果显示经常接触染发剂、化肥农药、住房周围空气污染、室内装修史、经常暴露于烹调油烟均会增加不良妊娠结局的发生。

吸烟产生的烟雾中有大量的有害物质,妊娠妇女无论是主动还是被动吸烟,对胎儿都有很大影响。国外有研究^[6]发现妊娠期吸烟是自然流产、异位妊娠和胎盘异常的危险因素,国内有报道^[7-8],被动吸烟与不良妊娠结局间存在着一定的剂量-反应关系。本文结果显示,妊娠妇女主动吸烟情况在不良妊娠结局组与对照组间没有统计学差异;而对于被动吸烟,通过单因素分析不良妊娠结局组被动吸烟的妇女显著多于正常妊娠结局组,多因素分析也显示被动吸烟是不良妊娠结局的危险因素。这可能是因为大多数妇女都知道妊娠妇女自己不能吸烟,但对被动吸烟的暴露并未引起重视,因此应加强育龄妇女避免被动吸烟的保健意识。

家用电器的普及,使得电磁辐射污染引起广泛关注。刘欣燕等^[9]研究显示,看电视,使用电脑、复印机、微波炉和手机,生活环境附近有高压线等电磁辐射装置,可能是导致早期自然流产的危险因素。Smith 等^[10]报道,暴露于视频显示终端可能引起子代先天畸形。但也有人认为视频显示终端电磁辐射与早期自然流产和先天畸形等异常妊娠结局发生率并无关系^[11-12]。本文发现,经常使用移动电话有可能增加不良妊娠结局相对危险度,且随着接通电话次数的增加,不良妊娠结局的发生会增加。经常看电视、电脑、从事视频显示终端作业、使用电磁炉或微波炉、居住环境有电磁辐射设备等因素容易导致不良妊娠结局的发生。

总之,引发不良妊娠结局的环境危险因素很多,接通移动电话次数、视频显示终端作业、孕前或孕期室内装修、经常暴露于烹调油烟、住房环境电磁辐射及接触振动或做剧烈运动是不良妊娠结局危险因素。建议妊娠妇女少用移动电话,远离振动及电磁辐射、避免被动吸烟及烹调油烟等,以便减少不良妊娠结局的发生,实现优生优育。

参考文献:

[1] 周梅,叶汉凤,速存梅,等. 健康状况及生活行为方式对不良妊娠结局的影响[J]. 中国妇幼保健,2010,24(25):3454-3456.
 [2] 宋焯,王文军,杨海霞,等. 妇女孕期保健知识态度行为对妊娠结局的影响[J]. 济宁医学院学报,2010,33(4):277-279.
 [3] 杨克敌. 环境卫生学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2012:48-49.
 [4] 孙莹,张丹,贾海军. 环境内分泌干扰物与女性生殖健康[J]. 中华妇幼临床医学杂志(电子版),2007,3(3):177-180.

(下转第 118 页)

此外,在单因素分析结果中,教职工所学专业对教职工是否进行健康查体有显著影响。该高校是医科院校,而分校区在设置上主要是跟医学相联系的非医学专业。所以教职工所学专业可分为医学及相关专业和非医学专业 2 种。所学专业为医学及相关专业的教职工基于其专业背景因素,对自身的健康状况更为关注,对健康查体必要性的认识更为理性,因此他们进行健康查体的比例要明显高于非医学专业的教职工。而该因素在多因素 logistic 分析中被过滤掉。究其原因,应该是家庭居住地和健康自我预判对该因素进行了解释。

健康查体的认知与态度方面,健康自我预判影响健康查体行为。与健康自我预判良好的调查对象相比,健康自我预判糟糕的调查对象更倾向于进行健康查体。健康自我预判的准确性受主观因素影响。有些表征不明显的疾病,如果不借助医学仪器单纯靠自我感觉发现不了,而这些疾病一旦出现明显表征,再去检查,治疗就很有可能错过了最佳治疗时机。

另外,对健康查体的认知与态度中,健康查体服务的满意度和对异地健康查体的态度对健康查体行为的影响并不显著。分校区教职工对定点医院提供健康查体服务本身满意度较高,达到 77.2%。这主要因为该医院系三级甲等医院,并且是在全国有较大影响的知名品牌医院,其健康查体服务水平较高。同时,分校区教职工对异地健康查体持不支持态度约为 76.4%。然而,态度支持与否对健康查体行为影响不大。在个别访谈中,部分教职工表示他们虽然认为异地健康查体不变,但对健康查体本地化并不支持,而是持观望态度。究其

原因,主要是两城市医疗水平差异较大,他们担忧分校区所在城市医疗水平差,健康查体结果不准确。

身体健康是完成一切工作的前提,而定期进行健康查体是保障身体健康的有效措施。对此,学校应加强健康查体知识的宣传^[4],让教职工充分认识健康查体的必要性,并保持有益于健康的生活习惯和行为模式^[5]。同时,对异地健康查体可能出现的不便,学校应在分校区所在城市指定健康查体定点医院,尽快实现健康查体本地化。此外,城市间医疗水平差异对健康查体结果影响的问题,可以通过建立健康查体标准化流程予以干预。

经过前期调研,本研究调查问卷虽然涉及了多种可能影响因素,但并不排除其他因素对某高校分校区教职工健康查体行为的影响,这有待今后更为深入的研究。

参考文献:

- [1] 王宏涛. 健康教育在健康体检中的重要意义[J]. 现代预防医学, 2010, 37(8): 1500-1501.
- [2] 陈燕凌, 赵存现, 穆云庆, 等. 基于城市一卡通的医疗消费积分系统应用与探讨[J]. 中国卫生质量管理, 2010, 17(2): 51-52.
- [3] 张明, 任淑敏. 健康物联网系统架构研究[J]. 济宁医学院学报, 2013, 36(5): 362-365.
- [4] 朱云霞. 高校教职工健康调查及对策探讨[J]. 保健医学研究与实践, 2007, 4(2): 8-9.
- [5] 王真真, 龔虎圣, 王新, 等. 航空兵某部官兵健康意识和健康行为研究[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2012, 21(1): 83-84.

(收稿日期 2014-01-15)

(上接第 115 页)

- [5] Choi SM, Yoo SD, Lee BM. Toxicological characteristics of endocrine-disrupting chemicals; Developmental toxicity, carcinogenicity, and mutagenicity[J]. J Toxicol Environ Health B Crit Rev, 2004, 7(1): 1-24.
- [6] Cnattingius S. The epidemiology of smoking during pregnancy: smoking prevalence, maternal characteristics, and pregnancy outcomes[J]. Nicotine Tob Res, 2004, (6 Suppl 2): S125-S140.
- [7] 徐育松, 徐娟, 杨勤, 等. 妊娠早期被动吸烟与不良妊娠结局关系的队列研究[J]. 中国妇幼保健, 2006, 21(12): 1621-1623.
- [8] Habek D, Habek JC, Ivanisevic M, et al. Fetal tobacco syn-

drome and perinatal outcome[J]. Fetal Diagn Ther, 2002, 17(6): 367-371.

- [9] 刘欣燕, 边旭明, 韩京秀, 等. 早期自然流产孕妇生活环境中的危险因素[J]. 中国医学科学院学报, 2007, 29(5): 661-663.
- [10] Smith EM, Hammonds Ehlers M, Clark MK, et al. Occupational exposures and risk of female infertility[J]. J Occup Environ Med, 1997, 39(2): 138-147.
- [11] Marcus M, McChesney R, Golden A, et al. Video display terminals and miscarriage[J]. J Am Med Women Assoc, 2000, 55(2): 84-88.
- [12] 梅瑾, 王小华, 施云凤. 妇女 VDT 作业与异常妊娠结局相关性探讨[J]. 中国妇幼保健, 2007, 22(14): 1883-1885.

(收稿日期 2013-12-06)