

## · 出生缺陷预防与控制 ·

# 计划与非计划怀孕围孕期环境危险因素暴露差异的分析

郑晓瑛 宋新明 李成福 裴丽君

**【摘要】** 目的 分析计划与非计划怀孕围孕期环境危险因素暴露的差异,估计计划怀孕在降低环境危险因素暴露风险中的作用。方法 利用无锡市 2002-2004 年孕产妇回顾性调查资料,共调查 1628 名孕产妇;运用 logistic 回归模型控制孕妇生育年龄、教育水平等因素后估计了计划怀孕在降低围孕期孕妇用药、工作和生活环境接触有毒有害物质及一些不良行为因素暴露风险中的作用。结果 在调查对象中,计划怀孕比例为 73.2%,城市孕妇计划怀孕比例略低于农村孕妇,生育年龄在 30 岁及以上的孕妇计划怀孕比例显著高于生育年龄低于 30 岁的孕产妇。计划和非计划怀孕孕妇在服用药物及熬夜等不良行为暴露比例上差异有统计学意义,计划怀孕组可疑致畸药物和有熬夜习惯的暴露比例分别为 2.5% 和 2.9%,显著低于意外妊娠组的 6.0% 和 5.5%。在控制生育年龄等因素后,与非计划怀孕孕妇相比,计划怀孕孕妇围孕期服用可疑致畸药物和熬夜的比例分别降低了 60% 和 50% 左右,饮食不规律、长时间上网及看电视的比例约降低了 1/3 左右。结论 计划怀孕可显著降低孕妇围孕期服用可疑致畸药物及一些不良行为因素的暴露风险。降低非计划或意外妊娠发生比例,提高计划怀孕比例是一项经济有效的出生缺陷干预措施。

**【关键词】** 出生缺陷; 计划怀孕; 围孕期; 环境危险因素

**Study on the differences of exposure levels to the environmental risk factors during periconceptional period between intended and unintended pregnancies** ZHENG Xiao-ying, SONG Xin-ming, LI Cheng-fu, PEI Li-jun. Institute of Population Research, Peking University, Beijing 100871, China

Corresponding author: ZHENG Xiao-ying, Email: xzheng@pku.edu.cn

**【Abstract】 Objective** This paper was to analyze the difference of exposure levels of the environmental risk factors on birth defects during peri-conceptional period between intended and unintended pregnancies, and to estimate the role of intended pregnancies in reducing exposure of environmental risk factors. **Methods** Data used in this paper were from a retrospective survey of maternal women from 2002 through 2004 conducted in Wuxi city. The total number of women under study was 1628. Logistic regression model was employed to control women's childbearing age and education level for analysis of the role of intended pregnancies in reducing risk of unsafe use of medicine during pregnancy, exposure to toxic substance in working or living environments and unhealthy lifestyles. **Results** The proportion of intended pregnancies was 73.2%. The proportion of intended pregnancies in urban women was slightly lower than that in rural women, and the proportion of intended pregnant women whose childbearing age was over 30 years old, was significantly higher than that whose childbearing age was under 30 years old. There were significant differences in exposure risks of unsafe use of medicine and some unhealthy lifestyles between the intended and the unintended. In the intended group, the proportions of taking the suspicious teratogenic drugs and staying up were 2.5% and 2.9% respectively, significantly lower than those in unintended group whose proportion were 6.0% and 5.5%. When compared with the unintended pregnant women, the exposure risk of taking the suspicious teratogenic drugs and staying up in intended pregnant women decreased by 60% and 50% respectively. **Conclusion** Intended pregnancies could significantly reduce the risk of taking the suspicious teratogenic drugs and unhealthy lifestyles. Reducing the incidence of unwanted pregnancy and increasing the proportion of intended pregnancies were both cost-effective methods for preventing birth defects.

**【Key words】** Birth defects; Intended pregnancies; Periconceptional period; Environmental risk factors

基金项目: 国家人口和计划生育委员会出生缺陷干预工程基金资助项目(计生科[2000]13号); 教育部科学技术研究重点课题资助项目(02185); 长江学者奖励计划、教育部跨世纪人才计划、国家重点基础研究发展规划“973”资助项目(2001CB5103); 北京大学“985”和“211”计划资助项目(20020903); 国家科技支撑计划资助项目(2006BAI05A02)

作者单位: 100871 北京大学人口研究所 世界卫生组织生殖健康合作中心 北京大学中国人口健康与发展中心

随着我国出生缺陷预防工作的不断深入,采用孕前-围孕保健模式预防出生缺陷的策略已得到政府部门及相关研究者的重视,而计划怀孕(intended pregnancy)是开展孕前-围孕保健工作的一个重要前提。计划怀孕是指育龄夫妇有生育意愿并在期望时间内的怀孕<sup>[1]</sup>,而非计划怀孕(或称之为意外妊娠)既包括非意愿妊娠(unwanted),也包括虽有生育意愿但怀孕时间比计划时间提前或滞后(mistimed)的妊娠<sup>[2,3]</sup>。人们已逐渐认识到意外妊娠已成为一个重要的公共卫生问题,有学者甚至提出将非计划怀孕率或意外妊娠率(unintended pregnancy)作为评估生殖健康工作的一个关键指标(Moos, 2004)。许多研究结果表明非计划怀孕或意外妊娠增加了低出生体重、早产、出生缺陷等不良妊娠结局的发生风险。尽管意外妊娠导致不良妊娠结局的机理还不清楚,但可能与围孕期不良生活方式和行为、产前保健不足等因素有关。本文利用无锡市 2002-2004 年孕产妇回顾性调查资料,比较分析了计划怀孕与非计划怀孕围孕期环境危险因素的暴露差异,旨在为探讨出生缺陷人群干预提供新思路和新途径。

### 对象与方法

1. 资料来源:资料来源于 2005 年开展的无锡市 2002-2004 年孕产妇回顾性调查。研究对象为 2002-2004 年具有无锡市常住户口、在无锡市各医院住院分娩并孕满 28 周以上的孕产妇,访问对象为孕产妇本人。

2. 研究方法:采用横断面调查设计,并采取多阶段整群随机抽样方法获得一个能代表无锡市 2002-2004 年孕产妇人群的样本。资料的收集采用问卷由经过培训的调查员进行面访。本次共抽取 1659 名孕产妇,实际调查 1630 名,应答率为 98.25%。经验收剔除不合格问卷,最后获得有效调查问卷 1628 份。“计划怀孕”是指育龄夫妇有生育意愿并在孕前做了相关准备的怀孕;“非计划怀孕”包括非意愿妊娠或虽有生育意愿但未做好相应准备的怀孕。调查内容包括十多个方面,其中包括被调查对象一般情况、围孕期各类环境危险因素的暴露情况及本次怀孕是计划怀孕还是非计划妊娠等。研究主要比较计划怀孕与非计划妊娠围孕期环境危险因素暴露的差异,分析计划怀孕在降低环境危险因素暴露风险中的作用。研究涉及的环境危险因素包括服用可疑致畸药物、从事接触有毒有害工作、居住室内环境污

染、熬夜、长时间上网/看电视、饮食不规律等不良生活方式和行为等。

3. 统计学分析:原始资料经质量核查后采用 Epi Info 6.0 软件建立数据库,用 SPSS 11.5 软件进行统计处理。采用  $\chi^2$  检验用于比较计划和计划外怀孕之间环境危险因素暴露水平的差异;运用多因素 logistic 回归模型考察计划怀孕在降低环境危险因素暴露风险中的作用,其作用大小用 OR 和 95% CI 表示。用各类环境危险因素作为因变量:①服用可疑致畸药物:是指发觉本次怀孕前是否服用过抗生素、解热镇痛药、安眠镇静药、抗惊厥剂、激素类药物等可疑致畸药物;②从事接触有毒有害物质工作:指调查对象发觉本次怀孕前一年内从事接触重金属、有机溶剂、放射线、高温高热等职业危害;③居住室内环境污染:采用发觉本次怀孕前半年内进行过室内装修或购置新家具作为室内有害物质潜在污染的指标;④不良生活方式和行为:重点分析了本次怀孕前半年内是否存在饮食不规律、长时间看电视或上网、熬夜等生活方式和行为。各环境危险因素的赋值为:有=1,无=0。是否计划怀孕作为自变量:计划怀孕=1,意外妊娠=0;同时包括孕妇生育年龄、教育水平、居住地(城市或农村)作为控制变量。

### 结 果

1. 调查对象的基本特征:在被调查的 1628 例孕产妇中,生育年龄最小的 20 岁,最大 41 岁,以 20~24 岁组为主,占 60.9%,平均年龄为 24 岁。受教育程度以高中/中专为主,占 45.9%,其次为初中以下,占 34.4%,大专及以上学历占 19.7%。居住地为城市的占 55.0%,农村占 45.0%。

2. 计划怀孕比例:在被调查对象中,计划怀孕 1192 人,占 73.2%,非计划怀孕 436 人,占 26.8%。城市孕产妇计划怀孕比例略低于农村孕产妇,分别为 71.0% 和 76.0% ( $P < 0.05$ )。生育年龄在 30 岁及以上的怀孕比例为 85.3%,显著高于生育年龄为 20~24 岁和 25~29 岁的孕产妇,后两组的计划怀孕比例分别为 71.8% 和 74.2% ( $P < 0.05$ )。但不同教育水平和不同家庭经济状况孕产妇的计划怀孕比例差异无统计学意义。

3. 计划和非计划怀孕环境危险因素暴露的差异:计划怀孕妇女围孕期各类环境危险因素暴露比例均较意外妊娠妇女的暴露比例低,经统计学检验,

除从事接触有毒有害工作和居住室内环境污染外,两组孕产妇其他环境暴露的比例差异均有统计学意义,尤其是服用可疑致畸药物和不良生活方式(表 1)。计划怀孕妇女围孕期可疑致畸药物的暴露比例为 2.7%,远低于非计划怀孕组的 6.7% ( $P < 0.01$ )。在不良生活行为方面,计划怀孕者饮食不规律、长时间上网/看电视和熬夜的暴露比例分别为 10.5%、9.1% 和 2.9%,而非计划怀孕组分别为 15.4%、12.6% 和 5.5%。两组装修等导致的居住室内污染的差异在统计上也接近显著性水平 ( $P = 0.056$ )。

表 1 计划怀孕和意外妊娠环境危险因素暴露的差异

环境危险因素	计划怀孕		意外妊娠		$\chi^2$ 值	P 值
	暴露例数	百分比 (%)	暴露例数	百分比 (%)		
服用可疑致畸药物	30	2.5	26	6.0	11.417	0.001
从事接触有害物质工作	39	3.3	19	4.4	1.096	0.295
居住室内环境污染	195	16.4	89	20.4	3.643	0.056
饮食不规律	125	10.5	67	15.4	7.309	0.007
长时间上网/看电视	108	9.1	55	12.6	4.476	0.034
熬夜	34	2.9	24	5.5	6.536	0.011

4. 计划怀孕在降低环境危险因素暴露风险中的作用强度:以各类环境危险因素作为因变量的多因素 logistic 回归分析结果见表 2。表中的 OR 值为控制孕妇生育年龄、教育水平和居住地影响后的调整 OR 估计值,即相对于非计划怀孕的计划怀孕对各类环境危险因素暴露风险的降低程度。结果表明,在控制生育年龄等因素后,计划怀孕对服用可疑致畸药物和不良生活行为的暴露风险仍有显著影响。相对于非计划怀孕,计划怀孕妇女可疑致畸药物的暴露风险降低 60% 左右 ( $OR = 0.413$ ,  $P < 0.01$ )。相应的,饮食无规律、长时间上网/看电视和熬夜的发生比例分别降低 35.1%、31.1% 和 49.9%。与表 1 结果一致,居住室内污染的 OR 值在统计学上接近显著性水平,计划怀孕妇女在怀孕前半年内进行室内装修或购置新家具的比例比非计划怀孕降低 20%。

表 2 计划怀孕在降低环境危险因素暴露风险中的作用  
(多因素 logistic 回归分析)

环境危险因素	OR 值	95% CI
服用可疑致畸药物	0.413	0.240~0.708
从事接触有害物质工作	0.745	0.424~1.309
居住室内环境污染	0.793	0.599~1.050
饮食无规律	0.649	0.471~0.895
长时间上网/看电视	0.689	0.487~0.976
熬夜	0.501	0.292~0.860

## 讨 论

孕妇围孕期即在怀孕前后一段时间内患有慢性疾病、接受药物治疗、工作或生活中接触有毒有害物质及一些不良生活方式对胚胎发育可产生负面的影响。许多研究结果表明非计划怀孕或意外妊娠可增加出生缺陷的发生风险。大量研究表明,孕妇围孕期不安全用药可导致出生缺陷的发生。如 Diaz 等<sup>[4]</sup>的研究认为,抗癫痫药(如卡马西平、美芬妥英)不仅能增加神经管缺陷的危险性,而且能增加心血管缺陷、口裂和泌尿道缺陷的危险性。Honcin 等<sup>[5]</sup>的研究发现,孕妇围孕期生活中一些不良生活方式和行为可增加脑积水、小头畸形、脐膨出、腹裂、唇裂和腭裂、畸形足多指、并指和无指等的发生风险。本研究结果提示,非计划怀孕导致出生缺陷发生风险的增加可能与围孕期服用可疑致畸药物及一些不良行为因素暴露机会的提高有关。

本次研究发现,计划怀孕显著降低了孕妇围孕期一些环境危险因素暴露的比例,尤其是服用可疑致畸药物和一些不良生活方式和行为因素。在控制生育年龄等因素后,与非计划怀孕妇女相比,计划怀孕者在围孕期服用可疑致畸药物和有熬夜习惯的比例分别降低了 60% 和 50% 左右,饮食无规律、长时间上网/看电视的比例约降低了 1/3 左右,这与国外近年来一些研究结果基本一致。一项在美国华盛顿和明尼苏达州的研究探索了计划怀孕与孕妇围孕期吸烟、饮酒等不良行为之间的关系,结果表明非计划怀孕妇女围孕期吸烟的比例大约是计划怀孕妇女的 2 倍<sup>[3]</sup>。另一项在加利福尼亚州进行的育龄妇女计划怀孕与健康行为关系的研究也证实,与非计划妊娠的妇女相比,准备在未来一年内怀孕的妇女会更加注意自己的健康行为,吸烟的比例降低了 40% ( $OR = 0.6$ ),同时更注意多种维生素的补充,并能主动进行健康保健咨询<sup>[6]</sup>。

尽管降低非计划怀孕比例是生殖健康的一个重要目标,但非计划怀孕比例依然较高,在本研究被调查孕妇中,按照本文界定的非计划怀孕比例为 26.8%。这一比例低于在美国孕妇人群的调查结果。美国 1995 年非计划怀孕占总妊娠的 49%,在活产中约 31% 是非计划妊娠的结果<sup>[7-9]</sup>。导致这一差距的原因有很多,一方面由于我国实行计划生育政策,对降低非计划妊娠比例起了重要的作用,另一方面可能是由于调查的方式不同所致。如美国的调

查是在孕妇产后 2-6 个月采用邮寄及电话回访方式进行调查,而本调查是在孕妇产后 10 个月到 2 年多后采用问卷面访方式进行的。另外,对计划怀孕的提问和理解的不同也会造成调查结果的不同。

非计划怀孕不仅可以增加出生缺陷等不良妊娠结局的发生风险,还会增加孕妇精神负担甚至导致抑郁<sup>[10,11]</sup>,并且可以产生长期的负面影响,可表现在接受教育、社会适应、酒精和药物滥用、犯罪及就业等多个方面<sup>[12]</sup>。计划怀孕夫妇能够在孕前在生理、心理和物质上做好充分准备,使孕妇建立健康的生活方式,选择适宜的受孕时机,积极主动地寻求各种卫生保健服务,并有效降低孕妇围孕期环境危险因素暴露水平。因此,提高计划怀孕比例是一项经济有效的出生缺陷干预措施,对提高整体人口素质也具有积极的意义。

(感谢江苏省无锡市人口和计划生育委员会的大力支持)

#### 参 考 文 献

- [1] Santelli J, Rochat R, Kendra HT, et al. The measurement and meaning of unintended pregnancy. *Perspect Sex Reproduct Health*, 2003, 35(2):94-101.
- [2] Barrett G, Wellings K. What is a 'planned' pregnancy? empirical data from a British study. *Social Sci Med*, 2002, 55(4):545-557.
- [3] Hellerstedt WL, Pirie PL, Harry A Lando, et al. Differences in preconceptional and prenatal behaviors in women with intended and unintended pregnancies. *Am J Pub Heal*, 1998, 88(4):663-666.
- [4] Diaz H, Werler MM, Walker AM, et al. Folic acid antagonists during pregnancy and the risk of birth defects. *N Engl J Med*, 2000, 343(22):1608-1614.
- [5] Honein MA, Paulozzi LJ, Watkins ML. Maternal smoking and birth defects: validity of birth certificate date for effect estimation. *Pub Heal Rep*, 2001, 116(4):327-335.
- [6] Green-Raleigh K, Lawrence JM, Chen HC, et al. Pregnancy planning status and health behaviors among nonpregnant women in a California managed health care organization. *Perspect Sex Reproduct Health*, 2005, 37(4):179-183.
- [7] Henshaw SK. Unintended pregnancy in the United States. *Fam Plann Perspect*, 1998, 30(1):24-29, 46.
- [8] Foster DG, Bley J, Mikanda J, et al. Contraceptive use and risk of unintended pregnancy in California. *Contraception*, 2004, 70(1):31-39.
- [9] Wilcox LS, Koonin LM, Adams MM. Quality measures for unintended pregnancy prevention in health care services. *Women's Health*, 1999, 9(5):250-258.
- [10] Moos MK, Bartholomew NE, Lohr KN. Counseling in the clinical setting to prevent unintended pregnancy. *Contraception*, 2003, 67(2):115-132.
- [11] Orr ST. Unintended pregnancy and the psychosocial well-being of pregnant women. *Women's Health*, 1997, 7(1):38-46.
- [12] Myhrman A, Olsen P, Rantakallio P, et al. Does the wantedness of a pregnancy predict a child's educational attainment? *Fam Plann Perspect*, 1995, 27(3):116-119.

(收稿日期:2007-10-11)

(本文编辑:尹廉)

## · 征 订 启 事 ·

### 本刊 2008 年征订启事

《中华流行病学杂志》是由中华医学会主办的流行病学及其相关学科的高级专业学术期刊、国内预防医学和基础医学核心期刊、国家科技部中国科技论文统计源期刊,2004-2006 年被中国科学技术信息研究所定为“百种中国杰出学术期刊”,为美国国立图书馆医学文献联机数据库和美国化学文摘社收录。读者对象为预防医学、临床医学、基础医学及流行病学科研与教学工作者。征稿内容:重点或新发传染病现场调查与控制;慢性非传染病的病因学及流行病学调查(含社区人群调查)、干预与评价;环境污染与健康;食品安全与食源性疾病;流动人口与疾病;行为心理障碍与疾病;分子流行病学、基因学与疾病控制;我国西部地区重点疾病的调查与控制等。本刊设有述评、重点原著、现场调查、疾病监测、实验室研究、临床流行病学、疾病控制、基础理论与方法、国家课题总结、文献综述、问题与探讨等重点栏目。

全年出版 12 期,每期定价 9 元(含邮费),全年 108 元,由全国各地邮局统一订阅,邮发代号:2-73。本刊编辑部常年办理邮购。地址:北京昌平流字五号《中华流行病学杂志》编辑部,邮编:102206,电话(传真):010-61739449,投稿网址:<http://zhjxb.medline.org.cn>, 查询事宜:Email:lxbonly@public3.bta.net.cn 欢迎广大读者踊跃投稿,积极订阅。

本刊编辑部