

# 安徽省农村妇女人工流产和生殖道感染的相关性研究

章仁杰 张秀军 吕香君 朱亚萍 葛晓娇 黄伟 余国斌 赵东

**【摘要】** 目的 探讨农村已婚妇女人工流产和生殖道感染的关系。方法 在保证市级代表性基础上,分层、整群抽取安徽省 15~49 岁 53 652 名农村已婚妇女,采用先集中和后入户的调查方式进行现场调查和妇科检查。结果 调查的农村已婚妇女中 16 800 人(32.0%)曾有过人工流产史;其中流产 1 次的有 11 090 人(21.1%),2 次的有 3 976 人(7.6%),3 次及以上的有 1 734 人(4.1%)。农村已婚妇女有 30 959 人(59.0%)至少患 1 种生殖道感染;其中仅患 1 种的妇女有 16 215 人(30.9%),同时患有 2 种感染的有 10 494 人(20.0%),患有 3 种及以上感染的有 4 250 人(8.1%)。 $\chi^2$  检验及累积比数 logistic 分析显示,随着人工流产次数的增加,罹患生殖道感染的可能性就越大,特别是宫颈炎和盆腔炎。结论 农村已婚妇女生殖道感染患病率和人工流产率都很高,尤其是曾有过人工流产史的妇女其生殖道感染的患病率更高。

**【关键词】** 农村已婚妇女;人工流产;生殖道感染;相关性研究

**Study on the correlation between induced abortion and reproductive tract infections** ZHANG Ren-jie<sup>1</sup>, ZHANG Xiu-jun<sup>1</sup>, LV Xiang-jun<sup>1</sup>, ZHU Ya-ping<sup>1</sup>, GE Xiao-jiao<sup>1</sup>, HUANG Wei<sup>1</sup>, YU Guo-bin<sup>2</sup>, ZHAO Dong<sup>2</sup>. 1 Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Anhui Medical University, Hefei 230032, China; 2 Anhui Science and Technology Department, Anhui Population and Family Planning Commission

Corresponding author: ZHANG Xiu-jun, Email: zxj731024@126.com

This work was supported by grants from the Anhui Population and Family Planning Commission (No. 07028), Education Key Project of Anhui Province in 2008 (No. 2008jyxm114) and Key Project of Anhui Province in 2006 (No. 060230060).

**【Abstract】** **Objective** To explore the correlation between induced abortion and reproductive tract infections (RTIs). **Methods** On the basis of keeping the representation of cities under study, 53 652 fertile women aged 15-49 were surveyed by using a stratified-cluster-random sampling. Investigation and gynecological examination were conducted by two steps — firstly converging at the clinics, and then visiting those households for someone who did not show up at the clinics. **Results** Among all the 32.0% ( $n=16\ 800$ ) women ever having experienced the history of induced abortion, 21.1% ( $n=11\ 090$ ) of them had one, 7.6% ( $n=3\ 976$ ) women had two, and 4.1% ( $n=1\ 734$ ) women had at least three events. 59.0% ( $n=30\ 959$ ) women among our studied samples had ever had RTI, with 30.9% ( $n=16\ 215$ ) of them had only one 20.0% ( $n=10\ 494$ ) women had two and 8.1% ( $n=4\ 250$ ) had three or more RTIs. Data from  $\chi^2$  test and ordinal regression analysis revealed that the rural married women who underwent more induced abortions were more likely to suffer from RTIs, especially cervical infection and PID. **Conclusion** Our study showed that the rates of induced abortion and reproductive tract infections among married women in Anhui province were both high. Women who underwent induced abortions had a higher prevalence rate of reproductive tract infections.

**【Key words】** Rural married women; Induced abortion; Reproductive tract infection; Correlational study

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2011.01.008

基金项目:安徽省人口和计划生育自然科学基金(07028);安徽省 2008 年教学重点项目(2008jyxm114);安徽省 2006 年度重点项目(060230060)

作者单位:230032 合肥,安徽医科大学公共卫生学院流行病学与卫生统计学系(章仁杰、张秀军、吕香君、朱亚萍、葛晓娇、黄伟);安徽省人口和计划生育委员会科技处(余国斌、赵东)

通信作者:张秀军, Email:zxj731024@126.com

人工流产作为一种侵袭性操作,会破坏妇女生殖道环境,增加生殖道易感性,而由此导致生殖道感染患病率的上升,大大增加了妇女不孕不育、自然流产、宫外孕等发生率,对妇女的生殖健康和心理健康产生严重危害<sup>[1-3]</sup>。本研究于2007年6—12月对安徽省农村育龄妇女进行了访谈式问卷调查和妇科检查,现将调查结果报道如下。

### 对象与方法

1. 调查对象和抽样方法:在保证市级代表性的基础上考虑抽样的可行性,分层、整群抽取安徽省15~49岁农村育龄妇女。容许误差取0.2p,  $\alpha$ 取0.05水平,设计效力deff估计为2,若允许20%无应答,则每个市大约需样本量约为3597.81人,全省17个地(市),共需样本53 652人。

2. 调查内容:问卷内容包括农村已婚妇女的一般社会人口学特征、生殖道感染的相关症状、人工流产史、婚育史等,以临床妇科检查和实验室检查的结果。

3. 调查方法:在安徽省人口与计划生育委员会科技处统一领导和安徽医科大学公共卫生学院协助下,组织一级(县级)人员对抽取的调查对象进行登记造册,采用先集中和后入户的调查方式进行问卷调查和妇科检查。现场调查人员由县计划生育服务站妇产科主治医师和乡服务所执业助理医师(从事计划生育技术服务工作2年以上)人员组成。用统一问卷面试,并进行妇科和实验室检查。生殖道感染诊断和分类标准依照ICD-9及《妇产科学》<sup>4</sup>。具体包括外阴炎、细菌性阴道炎、滴虫性阴道炎、霉菌性阴道炎、老年性阴道炎、急性宫颈炎、慢性宫颈炎(又分宫颈糜烂、宫颈肥大、宫颈息肉、宫颈腺囊肿、宫颈黏膜炎)、盆腔炎、生殖道结核、性传播疾病(包括淋病、尖锐湿疣、衣原体感染、梅毒)等。根据临床诊断习惯和生殖道感染发生的解剖部位,又将生殖道感染归类为4大类:外阴炎、阴道炎、宫颈炎、盆腔炎。

4. 质量控制:整个研究过程中均进行质量控制,包括设计阶段、实施阶段、评价阶段。每一阶段均有专人负责。①调查方案的设计经过流行病学和妇产科专家论证,并进行了预试验;②现场调查前对调查员进行三级培训,明确目的意义,培训过程中,调查员互相演练、模拟调查,达到熟练掌握调查内容和技术,并能解决遇到的各种问题;③建立质量核查制度并规定调查人员的职责;④评价阶段,资料收集后,进行整理、归类、编码,双重录入计算机,并设置逻辑

纠错,分析时,采用多因素统计分析模型等方法控制偏倚。

5. 统计学分析:应用EpiData 3.1软件录入数据和校验,影响因素分析采用 $\chi^2$ 检验及趋势检验,并采用累积比数logistic分析方法,检验水准为0.05,采用SPSS 13.0统计软件分析处理。

### 结 果

1. 一般情况:本次总调查已婚妇女53 652人,应答人数为52 874人,应答率98.55%。经过再一次排查,有393人因为年龄和婚姻状况不符被排除,最终有效调查对象为52 481人。平均年龄(36.25±6.77)岁;汉族52 288人(99.6%),回族57人(0.1%),其他民族136人(0.3%);家庭平均年收入(9969.37±8554.25)元。初(结)婚年龄平均为(22.41±2.33)岁;初产年龄(23.09±3.86)岁;51 827人(98.8%)有过怀孕,怀孕次数平均为(2.19±1.17)次;51 532人(98.2%)有过生育,生育次数平均为(1.65±0.78)次;现有子女数(1.61±0.76)个(表1)。

表1 安徽省农村已婚妇女文化程度、职业情况

变 量	人 数	构 成 比 (%)
文化程度		
识字不多	15 416	29.4
小学	15 017	28.6
初中	19 810	37.7
高中/中专	1 873	3.6
大专以上	365	0.7
职业		
农民	48 064	91.6
外出务工	1 756	3.3
其他	2 661	5.1

2. 人工流产史:农村已婚妇女中有16 800人(32.0%)曾有过人工流产史;其中流产1次的有11 090人(21.1%),2次的有3976人(7.6%),3次及以上的有1734人(4.1%)。

3. 生殖道感染患病状况:农村已婚妇女有30 959人(59.0%)至少患1种生殖道感染;其中仅患1种感染的有16 215人(30.9%),同时患有2种感染的有10 494人(20.0%),患有3种及以上的有4250人(8.1%)。在患病妇女中出现生殖道感染疾病平均(1.64±0.81)种(中位数1.00)。在曾经有人工流产史的妇女中,有11 653人(64.2%)至少患1种生殖道感染,平均为(1.07±1.03)种(中位数1.00)(表2)。

4. 人工流产次数:将患有生殖道感染的妇女作为病例组,未患生殖道感染的妇女作为对照组,经比较,两组在年龄、文化程度、家庭平均年收入等方面

表 2 安徽省农村已婚妇女生殖道感染情况

感染种类	人数	感染率(%)	95%CI
外阴炎	496	0.95	0.86 ~ 1.02
阴道炎	10 373	19.80	19.39 ~ 20.15
宫颈炎	25 949	49.45	48.84 ~ 50.05
盆腔炎	1 236	2.36	2.22 ~ 2.49

的差异无统计学意义。病例组 30 959 人中,有人工流产史 10 736 人,占 34.7%;对照组 21 522 人中,有人工流产史 6064 人,占 28.2%。经 $\chi^2$ 检验,两组差异有统计学意义( $\chi^2=247.699, P<0.001$ )。见表 3。

5. 人工流产次数与生殖道感染的关系:以无人工流产为基线对照,对人工流产次数与生殖道感染的关系进行 $\chi^2$  trend 检验。结果表明,人工流产史与生殖道感染有关联,随着人工流产次数的增加,生殖道感染的危险性也增加( $\chi^2$  trend = 228.24,  $P<0.001$ ),特别是宫颈炎( $\chi^2$  trend = 258.767,  $P<0.001$ )和盆腔炎( $\chi^2$  trend = 32.873,  $P<0.001$ )。见表 4。

6. 人工流产和生殖道感染的累积比数 logistic 回归分析:以人工流产的次数为因变量(0 次 = 0, 1 次 = 1, 2 次 = 2,  $\geq 3$  次 = 3),由于结果变量为有序的等级分类结果,故采用有序结果的累积比数 logistic 回归分析,为更易看出自变量与因变量之间的关系,把筛选出变量的回归系数 $\beta$ 及其 95%CI 转换为  $OR = \exp(\beta)$  及  $OR, 95\%CI$ 。以  $\alpha=0.05$  为标准,单因素有序结果的累积比数 logistic 回归分析显示农村已婚妇女经历人工流产的次数越多,越有可能罹患生殖道感染,其  $\beta = -0.295, s_e = 0.019, Wald \chi^2 = 241.401, P<0.001, OR = 0.745, 95\%CI: 0.717 \sim 0.773$ 。

### 讨 论

由于中国传统道德的约束,婚前和婚外性行为

对于大部分女性来说羞于启齿,对因此造成的怀孕及人工流产情况也会选择隐瞒。为避免调查内容缺失和伪造,影响调查的真实性,本次调查以农村已婚妇女为调查对象,排除了未婚和离婚。那些处于孕期和月经期的妇女也不在调查范围内。有调查表明,处于孕期和月经期的妇女对霉菌的易感性较高<sup>[5]</sup>。

本次调查发现,人工流产次数越多,妇女发生生殖道感染的可能性也就越大,表明人工流产增加了生殖道感染的危险性<sup>[6]</sup>。这可能是由于手术操作造成外源性的细菌感染,或者上行性细菌感染,如使得下生殖道(外阴,阴道,宫颈)的细菌进入上生殖道(子宫,输卵管,盆腔等)。此外,作为一种侵袭性操作,人工流产手术过程中会使得女性生殖系统生理屏障保护作用减弱甚至遭到破坏,从而造成病原菌更易侵入并导致感染发生。在那些医疗条件和水平较低的地区,由于无菌观念的淡薄和缺乏正规抗感染治疗的方案,发生医源性感染的危险性就更大<sup>[7]</sup>。但即使在发达国家,医疗水平相对较高,且有一整套预防和控制感染的措施,仍有 5% ~ 10% 的妇女生殖道感染与人工流产有关<sup>[8,9]</sup>。一项在越南的研究表明那些经历人工流产的妇女,生殖道感染较为普遍,其患病率高于普通妇女的平均水平<sup>[7]</sup>。国内的研究也得出相同结论<sup>[10]</sup>。

在农村妇女生殖道感染的种类上,本次调查发现宫颈炎和盆腔炎与人工流产存在相关性。这可能与妇女生殖道的解剖特点以及人工流产的操作流程有关。妇女的外阴对病原菌的抵抗力较强。阴道内为酸性环境,且有“自净作用”,加之宫颈基本处于闭合状态,宫颈表面和宫颈管内均有黏液分布<sup>[4]</sup>,这些生理屏障能够起到阻止病原菌通过宫颈侵入子宫及

表 3 安徽省农村已婚妇女人工流产次数分布

组别	人 工 流 产 次 数								$\geq 1$ 次人工流产合计	构成比 (%)
	0		1		2		$\geq 3$			
	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)		
病例组	20 223	65.3	7 075	22.9	2533	8.2	1128	3.6	10 736	34.7
对照组	15 458	71.8	4 015	18.7	1443	6.7	606	2.8	6 064	28.2
合计	35 681	68.0	11 090	21.1	3976	7.6	1734	3.3	16 800	32.0

注:Wald  $\chi^2=247.699, P<0.001$

表 4 安徽省农村已婚妇女人工流产次数与生殖道感染的关系

人工流产次数	外阴炎		阴道炎		宫颈炎		盆腔炎		$\geq 1$ 种生殖道感染		合计
	人数	率(%)	人数	率(%)	人数	率(%)	人数	率(%)	人数	率(%)	
0	349	1.0	7026	19.7	16 787	47.0	750	2.1	20 223	56.7	35 681
1	98	0.9	2266	20.4	6 002	54.1	310	2.8	7 075	63.8	11 090
2	35	0.9	742	18.7	2 191	55.1	119	3.0	2 533	63.7	3 976
$\geq 3$	14	0.8	339	19.6	969	55.9	57	3.3	1 128	65.1	1 743
趋势检验	$\chi^2=1.392, P=0.707$		$\chi^2=6.342, P=0.096$		$\chi^2=258.767, P<0.001$		$\chi^2=32.873, P<0.001$		$\chi^2=228.24, P<0.001$		

附件等器官,故盆腔炎患病率较低。而目前常用的人工流产方法如负压吸引术和钳刮术都需通过钳夹并扩张宫颈管,从而进入宫腔进行清宫操作,这种侵袭性操作一方面破坏了宫颈的生理性保护屏障,另一方面造成宫颈和子宫内膜的损伤出血,大大增加了其易感性。而术中所使用的扩阴器由于撑开了阴道黏膜,避免了器械的直接损伤,从而起到了一定的保护作用。Hellberg等<sup>[11]</sup>的研究也表明经历人工流产的妇女,盆腔炎的患病率是未经历人工流产妇女的4倍。

综上所述,本次调查和其他的调查都表明生殖道感染与人工流产有关<sup>[7-11]</sup>。结果反映出当前的计划生育服务仍无法满足人们的需要,应加强避孕知识和避孕方法的宣传,使农村妇女能够选择合适的避孕方法,从而降低意外妊娠的发生率,杜绝人工流产的发生。

#### 参 考 文 献

- [1] Sun Y, Che Y, Gao E, et al. Induced abortion and risk of subsequent miscarriage. *Int J Epidemiol*, 2003, 32(3): 449-454.
- [2] Gunawan. Underlying factors determining unsafe induced abortion among rural women in east Java, Indonesia. Mahidol University, 2008.
- [3] Bankole A, Oye-Adeniran BA, Singh S, et al. Unwanted Pregnancy and Induced Abortion in Nigeria: causes and consequences. New York: Guttmacher Institute, 2006.
- [4] Le J. *Obstetrics and Gynecology*. 6nd ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2004. (in Chinese)
- 乐杰. 妇产科学. 6版. 北京:人民卫生出版社, 2004.
- [5] Prasad JH, Abraham S, Kurz KM, et al. Reproductive tract infections among young married women in Tamil Nadu, India. *Int Fam Plan Perspect*, 2005, 31(2): 73-82.
- [6] Goto A, Nguyen QV, Pham NM, et al. Prevalence of and factors associated with reproductive tract infections among pregnant women in ten communes in Nghe An province, Vietnam. *J Epidemiol*, 2005, 15(5): 163-172.
- [7] Nguyen MH, Kurtzhals J, Do TT, et al. Reproductive tract infections in women seeking abortion in Vietnam. *BMC Womens Health*, 2009, 9: 1.
- [8] Zhou W, Nielsen GL, Måller M, et al. Short-term complications after surgically induced abortions: a register-based study of 56 117 abortions. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2002, 81(4): 331-336.
- [9] Rorbye C, Norgaard M, Nilas L. Medical versus surgical abortion efficacy, complications and leave of absence compared in a partly randomized study. *Contraception*, 2004, 70(5): 393-399.
- [10] Liu HQ, Li HQ, Chen HB, et al. Analysis on correlation between induced abortion and reproductive tract infection. *Chin J Public Health*, 2007, 23(1): 17-18. (in Chinese)
- 刘洪庆, 李会庆, 陈会波, 等. 人工流产与生殖道感染相关性分析. *中国公共卫生*, 2007, 23(1): 17-18.
- [11] Hellberg D, Mogilevkina I, Mårdh PA. Sexually transmitted diseases and gynecologic symptoms and signs in women with a history of induced abortion. *Sex Transm Dis*, 1999, 26(4): 197-200.

(收稿日期:2010-08-12)

(本文编辑:尹廉)

#### · 书 讯 ·

## 《暴力流行病学》现已出版

王声湧和林汉生教授主编的《暴力流行病学》已由人民卫生出版社出版发行。这部以暴力为主题的教科书,在医药卫生部门还是首次问世,也是全球第一部论述暴力的流行病学。该著作是继《伤害流行病学》和《伤害流行病学现场研究方法》之后,由人民卫生出版社实现王声湧教授“伤害和暴力控制三部曲”的宏愿,为我国伤害预防控制学科的发展起到导向性作用。

《暴力流行病学》详细介绍常见的暴力行为,大体分为人际间暴力、自我暴力和集团暴力三部分。人际间暴力围绕儿童虐待和校园暴力、虐待老人、妇女暴力和性暴力、医院工作场所暴力四个方面论述;自我暴力针对自杀的流行特征、自杀的危险因素、自杀的预防与控制及自杀危机的干预进行讨论;在集团暴力中介绍了集团暴力的定义和类型、近代常见的集团暴力及其应急管理,同时附加了近年来各地常发生的群体性事件;在暴力的研究方法一章中,著者详细介绍了运用流行病学和统计学方法在暴力研究上的心得和体会。

《暴力流行病学》中有相关的理论辨析、国内外现况描述、预防干预措施、案例分析和研究方法介绍。内容深入浅出,医学、社会学、心理学和哲学知识相映成辉、水乳交融,可供预防医学人员、医务工作者、卫生工作管理者和医学院校师生作为教科书、参考书,同时也是大众读者值得品味的常识读物。均可在人民卫生出版社网站和各购书网站以及各地书店订购。每本定价36元。

(王声湧 供稿)