

基于整体网络视角的农民工避孕行为 影响因素分析

李树茁¹, 韦 艳², 任义科²

(1. 西安交通大学 公共政策与管理学院, 陕西 西安 710049;
2. 西安交通大学 管理学院, 陕西 西安 710049)

摘 要: 本文采用 2005 年“深圳市外来农村流动人口调查”数据, 利用社会网络分析方法从整体网络角度定量研究了农民工避孕行为的影响因素。利用 p^* 模型从整体网络结构特征分析表明, 不同层次的关系结构变量对农民工是否讨论避孕的影响不同, 多数个体层次变量对是否讨论避孕有显著影响; 本文从整体网络衍生出个体网络, 并从衍生个体网络角度研究表明, 网络规模和网络成员的避孕措施会对农民工避孕措施多元化有较为显著影响。

关键词: 农民工; 避孕; 整体网络; 衍生个体网络; p^* 模型

中图分类号: C923 文献标识码: A 文章编号: 1000- 4149 (2007) 01- 0010- 08

Study on Contraceptive Use among Rural Migrants: Perspective from Whole Network

LI Shu_zhou¹, WEI Yan², REN Yi_ke²

(1. School of Public Policy and Administration, Xi'an Jiaotong University, Shaanxi, Xi'an 710049;
2. School of Management, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049)

Abstract Using sample data from the survey of rural immigrants in Shenzhen in 2005, this paper quantitatively studies contraceptive use among these migrants from whole network perspective. The result of p^* model shows that network structures at different levels have significant influences on discussion of contraceptive use, most individual structures have significant impact on the discussion; the ego-centered network is derived from whole network in this paper and the results from it reveal that both size of network and contraceptive use of network member significantly influence the contraceptive use among rural migrants.

Keywords: rural migrants; contraceptive use; whole network; derived ego-centered network; p^* model

一、研究背景

20 世纪 90 年代以来, 农村劳动力在城乡间的大规模流动, 已经成为中国经济社会生活中引人注目的现象。农村劳动力流动规模从上世纪 80 年代中后期的 3000 多万人, 增长到 2005 年的 1.8 亿人左右, 而且数量还在继续增加^[1]。随着在城市滞留时间的推移, 农民工逐渐地更新了自

收稿日期: 2006- 08- 20

基金项目: 国家社会科学基金 (05ARK001、05CRK002)、国家自然科学基金 (70671083)、教育部“新世纪优秀人才支持计划”(NCEF-04-0931)、西安交通大学“985 工程”二期重点项目 (07200701)、美国 Santa Fe Institute 国际项目基金、斯坦福大学联合资助项目课题部分研究成果。

作者简介: 李树茁 (1963-), 男, 陕西西安人, 毕业于西安交通大学, 获博士学位。现任西安交通大学公共政策与管理学院人口与发展研究所所长、教授。研究方向为人口与社会可持续发展、公共政策分析与评价。

己的价值和行为规范,逐步融入到了城市的主流社会之中,他们在观念和行为方面不断地缩小着城乡之间的社会和文化差异^[2]。农民工由于受城市生育文化的影响,他们的生育观念行为及偏好会发生转变^[3,4]。目前关于中国农民工的生育行为的研究多数集中于对婚育观念和行为的分析,有研究表明,曾经外出个体的理想子女数和曾生子女数都小于未外出的个体,而且农民工向城市的流动,使其婚育观念更向城市趋同^[5,9]。流动对农村人口生育行为的影响是由于社会经济因素通过作用于一些中间变量而导致其变化,已有的研究发现中国生育率下降中婚姻和避孕是两大主要中间因素^[7]。对农民工避孕行为进行研究有利于更深入地理解他们生育行为的转变。避孕措施包括可逆和不可逆措施两类措施,不可逆措施指男性绝育和女性绝育;可逆措施包括宫内节育器(IUD)、避孕套、避孕药及其他一些短效措施。避孕措施多元化是指个体在各种可逆避孕措施之间选择的多样性。

城乡人口在避孕措施的使用有较大差异,农村人口以绝育为主,城镇人口以IUD为主;在农村地区,采用避孕药具和避孕套的比例很低,而在城市该比例较高^[8]。一些研究表明,影响中国农村人口避孕的因素主要有两方面,首先是生育政策因素,计划生育政策使得避孕使用率在1990年后保持在80%以上,而且绝大多数农村人口的避孕采取的是妇女生育一孩后上环和生育二孩后绝育的避孕措施^[9]。其次是个人的特征,避孕使用水平随年龄、教育程度、现有子女数的增加而升高;避孕措施与子女性别和经济状况有关^[10]。已婚流动者使用过或目前正在使用的避孕方法以IUD为主,其次为女性绝育^[11],明显不同于流出地农村人口的避孕模式。目前对农村人口避孕行为的研究多为描述性分析^[12]。虽然社会网络的概念已经开始用于农民工问题的研究,但是相关研究多把社会网络作为研究对象而不是研究方法^[13],只有少数学者运用整体网络分析方法对农民工社会网络进行了研究^[14],然而从社会网络视角分析农民工的生育行为的研究较少。

社会网络研究既是一种关于社会结构的观点,也是一套分析方法和技术^[15]。社会网络包括整体网络和个体网络。整体网络研究小群体内部的关系和分析人际互动和交换模式;个体网络,即自我中心网络,则是从个体的角度界定社会网络,关心个体行为如何受到其所有社会网络成员的影响^[6]。个体网络虽然分析社会连结很有效,但是除中心个体外,网络成员之间通常没有联系,而且个体网络没有明确的边界,从而不能分析网络整体结构^[17]。整体网络具有明确的边界,可以很好地揭示网络结构。整体网络的研究主要集中在理论方面的探讨^[18]。我国社会网络分析研究相对滞后,相关研究多集中在概念应用和个体网络分析。

国外的许多研究利用社会网络理论和模型对避孕行为采纳进行了定性和定量分析^[19,20],个体更多地依赖非正式网络提供的避孕方法,网络中使用避孕措施的成员越多,个体采用避孕措施的可能性就越大^[21]。在分析社会网络对生育行为的动态变化影响时,不仅要考虑网络互动的内容,而且还应该考虑网络的结构特征^[22]。但是这些研究只是集中于个体中心网的研究,从整体网络进行研究的成果较为少见。已有的关于社会网络对避孕行为影响的研究,主要集中在没有计划生育政策或生育政策环境较为宽松的发展中国家。中国城乡间计划生育服务差异及农民工在城市重新构建的社会网络,都会对他们的避孕模式及转变产生很大的影响。本文将从整体网络角度定量研究农民工避孕行为的影响因素,为农民工的计划生育管理和稳定低生育率提供理论依据和政策建议。

二、研究设计

(一) 分析框架

本文研究的目的是利用社会网络分析方法研究农民工流动到城市后的避孕行为的转变。研究分为两个方面,首先从整体网络结构方面来考察个人、二人、三人和整体层次的结构变量对避孕讨论话题发生的影响。进而利用从整体网络衍生出的个体网,进一步研究网络规模和成员行为

对农民工个体避孕行为转变的影响。

本文提出衍生个体网的概念。衍生的个体网是指在整体网络的边界内，如果个体和一些其他网络成员进行过某种互动，则这些人就构成了以该个体为中心的个体中心网。由于该个体中心网是在整体网络边界内形成的，因此称其为（整体网络）衍生的个体网。这样，在整体网络中既可以分析网络的整体结构，也可以研究社会连接。从而在明确的边界内，把整体网络分析方法和个体网络分析方法有机地结合在一起。

农民工的避孕转变有以下三种可能：一是从不避孕到采取可逆和短效措施；二是各种可逆和短效措施间的转变；三是从短效可逆到不可逆的转变。前两种转变体现了农民工与城市人群在避孕行为上的趋同，第三种转变更多是受计划生育政策的影响。本文主要关注避孕行为的前两种转变。根据前文对已有研究的综述，本文提出农民工避孕行为影响因素的分析框架（见图 1）。该框架体现了避孕行为受多层次因素影响的特点。个人因素、流动因素和社会网络都会对个体的避孕行为产生影响；同时，农民工接触城市文化更多的是通过在城市的社会网络，从整体网络和衍生的个体网络分别分析整体网络结构和衍生网络内容对流动人口的避孕行为产生影响。利用 p^* 模型从整体网络结构特征（包括个人、二人层次、三人层次以及整体网络层次）来分析整体网络成员避孕讨论的可能性，来考察不同层次网络结构变量对讨论发生的影响；然后，利用衍生的个体网络，分析网络规模和网络成员措施对农民工避孕行为影响。图中的虚线箭头表示有影响，但本文分析并未包括。

根据本文提出的分析框架，本文预期由于受到流动的影响，农民工的避孕方法应该趋于短效和可逆措施，农民工的社会网络对其避孕行为采纳有一定的影响。具体的假设如下：

- 假设 1：整体网络中不同层次的结构会对避孕讨论发生产生一定影响。
- 假设 2：衍生的避孕讨论网中，网络的规模越大，则个体越倾向于多元化的避孕措施。
- 假设 3：网络成员中采用可逆避孕措施的比例越大，则个体越倾向于多元化的避孕措施。

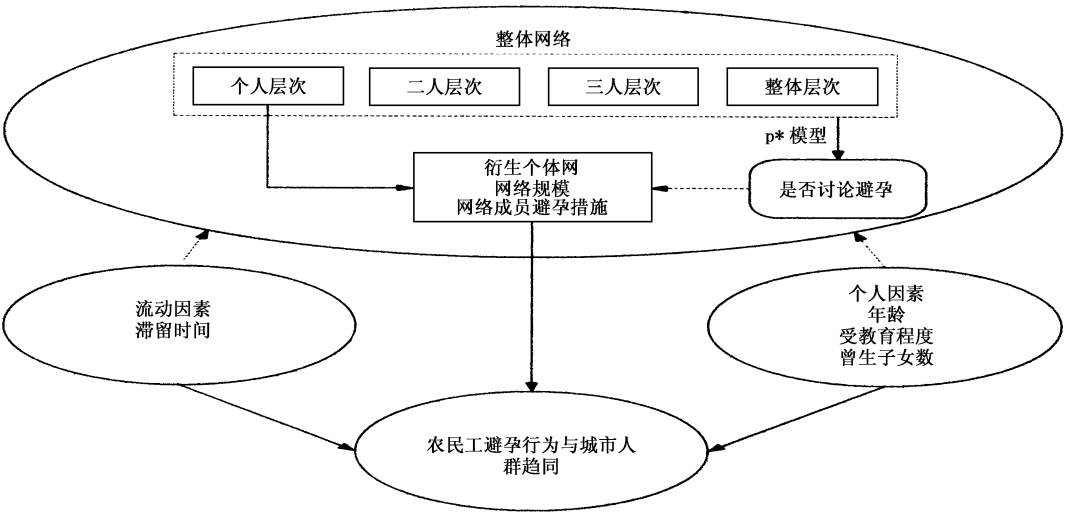


图 1 农民工避孕行为的分析框架

（二）数据

本文所用数据来自西安交通大学人口与发展研究所于 2005 年 4 月组织了深圳外来农村流动人口调查，调查对象为 15 周岁以上的非深圳户籍的外来农村流动人口，并将其划分为散居和聚居两大类。调查内容涉及五个部分：个体基本信息，婚姻家庭信息，生育观念和行为习惯，养老观念和行为习惯，社会网络问卷。聚居区的问卷比散居区问卷多出整体社会网络问卷部分。具体

调查内容参见研究报告^[22]。

在调查中,整体网络是由同一单位的被访网络成员构成,调查中将网络中所有成员进行编码,形成整体网络边界,网络中每一个个体在网络边界内确定与自身有交往关系的网络成员,并要求被访者回答网络成员是否给予社会支持和与之进行过相关社会讨论。整体网络数据均来自5个聚居点,每个聚居点都涉及到了7个网络,包括:支持网(实际、情感和社交)和讨论网(婚姻、生育、避孕和养老)。整体网络中获取的关系邻接矩阵是0~1矩阵,即仅考虑关系是否存在。本文的分析中仅用到避孕讨论网。

本文分析的数据主要来自5个聚居点,样本总体规模为547。5个聚居点进行整体网络的界定是依据工作场所一致获工作性质接近的原则,以保证被界定范围内的农民工之间有较为频繁的社会联系。整体网络部分的调查主要来自的5个聚居点分别为HM、AMT、XYX、CZ和SZ,其规模分别为200、75、90、135和47,AMT和HM网络聚居点性别构成以女性为主,CZ和SZ网络聚居点性别构成以男性为主,XYX聚居点的男女比例相当。

(三) 方法

1. 整体网络分析

该部分主要利用 p^* 模型来分析整体网络的结构变量对避孕讨论的影响。 p^* 模型^[23,24]是从 p^1 模型发展而来, p^1 和 p^* 模型都是概率统计模型。 p^1 模型只考虑整体网络二人关系结构变量(包括个人层次和二人层次变量),且假设:二人关系是独立的(如,A与B的关系是独立于B与C的关系),这种假设与现实不符。 p^* 模型突破了这种局限,且同时考虑了多个层次结构关系变量,即同时纳入个人层次、二人层次、三人层次、区块层次以及整体网络层次的变量进行分析,全面揭示了整体网络的结构特点。 p^* 模型为:

$$\Pr(X = x) = \frac{\exp\{\theta'Z(x)\}}{\kappa(\theta)} = \frac{\theta_1 z_1(x) + \theta_2 z_2(x) + \dots + \theta_r z_r(x)}{\kappa(\theta)} \quad (\text{公式1})$$

其中 θ ——参量向量; θ' 为 θ 的转置向量; $Z(x)$ —— r 个解释变量的向量(网络统计向量); κ ——确保概率归一化的标准化常数。

p^* 模型的变量设置如下:

因变量:每对网络成员是否发生避孕讨论行为,讨论赋值为1,没有讨论则赋值为0。且讨论是有方向的,如,甲与乙讨论和乙与甲讨论是不同的。

自变量:包括整体讨论网的各个层次关系结构变量,其中包括个体层次变量:出度中心性,即出度,指个体在网络中与其他个体讨论避孕话题的人数;入度中心性,即入度,指网络中与某个个体讨论避孕话题的人数。二人层次变量:互惠性是指网络中相互讨论避孕话题的人数;三人层次变量:出2星,指的是一个个体同时与其他两个个体讨论避孕的三人组的个数;入2星,是两个个体与同一个个体讨论避孕话题的三人组的个数;混2星,是指一个个体与另一个个体讨论避孕,而另一个个体又与第三个个体讨论避孕的三人组的个数;传递性,是指A与B讨论,B与C讨论,同时A与C讨论的三人组的个数;循环性,是指A与B讨论,B与C讨论,同时C与A讨论的三人组的个数。整体层次变量:选择性,是指网络中所有的两人讨论的关系总和,即出度或入度的加总;出度中心势,表示个体出度的整体差异程度;入度中心势则表示个体入度的整体差异程度。由于避孕属于个人隐私,同一公司不同人群间相互间讨论的可能性更小。因此,本文在回归分析中剔除区块层次结构变量。

由于 p^* 模型的SAS回归预处理程序目前不能处理规模超过100的网络数据,因此本文只能分析一个女性为主的AMT公司,一个男女混合的XYX公司,一个男性为主的SZ公司。其中,SZ公司样本规模为47人,为男性农民工,年龄较大,该讨论网只有两对农民工之间有避孕讨论关系,关系极其稀少,因此不适宜用 p^* 模型分析。

如果一个网络规模为 N ，在计算 p^* 模型各变量时，要分别考虑每个成员与其他 $(N-1)$ 个网络成员的关系，这样可得回归样本数 $(N \times (N-1))$ 。如，AMT 公司样本规模为 75 人，回归样本数为 5550 (75×74) ；模型共纳入 159 个变量（其中出度 75 个变量，入度 75 个变量，二人层次 1 个变量，三人层次 5 个变量，整体层次 3 个变量）；XYX 公司样本规模为 90 人，同理可得回归样本数为 8010 (90×89) ；模型共纳入 189 个变量（其中出度 90 个变量，入度 90 个变量，二人层次 1 个变量，三人层次 5 个变量，整体层次 3 个变量）。本部分的参数估计是利用 p^* 网站提供的 SAS 程序完成。

2. 衍生的个体网分析

由于本文主要关注避孕行为的前两种转变，即受流动的影响，流动人口的避孕转向可逆和短效的避孕措施。所以本文分析中剔除避孕措施从短效和可逆向长效措施转变。

从整体避孕讨论网中，衍生出个体避孕讨论网。该部分采用所有 5 个聚居区的样本。首先，利用统计检验 (LR 检验)，比较流动前后农民工的避孕行为，用以反映流动后农民工避孕行为是否发生改变。流动前的避孕方法是受流出地传统生育文化和计划生育政策影响的避孕方法，而流动后的避孕方法应该是受流动的影响，趋于短效和多元化措施。其次利用 Logistic 回归，在控制了个人变量和流动变量后，分析社会网络变量对农民工避孕措施采用的影响。避孕措施的采用主要受计划生育政策影响，但城市生育文化也会对其影响，尤其是在城市中构建的新的社会网络对避孕选择有一定的影响。婚姻对避孕行为有重要影响，未婚人群的避孕措施多存在瞒报，本文分析样本剔除了未婚农民工。在回归分析中，样本中还剔除了流动前采取绝育措施的农民工。

Logistic 回归变量设置如下：

因变量：流动前后避孕措施是否转变；该变量为二分变量。

自变量：已有的研究表明，在分析社会网络对避孕行为的变化影响时，不仅要考虑网络互动的内容，而且还应该考虑网络的结构特征变量。本文分别从网络规模和成员使用可逆避孕措施人数来反映网络的结构特征和网络的互动内容，网络规模划分 0 个，1 个和 2 个及以上三类，成员使用可逆避孕措施人数划分 0 个，1 个和 2 个及以上三类，来考察网络成员措施对个体避孕措施的影响。

控制变量：个人变量包括，现有子女数，分为 0 孩、1 孩、2 孩及以上三类；年龄，划分为 24 岁及以下，25 至 35 岁，35 岁及以上三类；受教育程度，划分为小学及以下、初中和高中及以上三类。流动变量为滞留时间，5 年以下、5 年及以上两类。

Logistic 回归模型中采用了四个模型，模型 1 只加入自变量，以考察社会网络的规模和网络成员避孕行为的粗影响；模型 2 加入流动变量，考察流动因素对农民工避孕转变的粗影响；模型 3 是在模型 1 的基础上，加入流动变量，同时考察社会网络变量和流动变量的粗影响；模型 4 是在模型 3 的基础上，加入了个人变量。以考察控制了个人因素和流动因素后，社会网络因素的净影响，以及哪些个人和流动因素对避孕行为有影响。在模型中选择这些变量主要是它们对避孕行为在理论上有影响，而且调查能提供相应的数据。由于一些农民工的信息不完整，对于流动前后避孕措施转变的分析，只能使用 103 个具有完整数据的样本。

三、结果

(一) 整体网络分析

p^* 星模型回归结果如表 1 所示。从 AMT 讨论网的回归参数中可以看出，个体层次变量中，出度变量大部分回归参数大于 1，入度变量则多数小于 1，表明对出度变量而言，农民工讨论避孕比不讨论的可能性更大，而入度变量则不利于农民工讨论避孕；三人层次中出 2 星有利于讨论避孕，二人层次的互惠性和整体网络层次的选择性不利于避孕讨论。对 XYX 讨论网来说，网

络成员的多数个体层次变量，即出度和入度参数估计值均小于 1，表明农民工不讨论避孕问题比讨论的可能性更大。二人层次变量，即互惠性变量对该农民工群体是否讨论避孕没有影响；三人层次变量不利于避孕讨论；对整体网络层次中的选择性变量而言，农民工讨论避孕比不讨论的可能性更大，而入度中心势变量则不利于避孕讨论的发生。

分析结果表明，不同层次的关系结构变量对农民工是否讨论避孕的影响不同。然而不论是女性为主的 AMT 公司，还是男性为主的 SZ 公司，多数个体层次变量对是否讨论避孕有显著影响。不同的是，女性为主的网络中出度变量更有利于避孕讨论，入度变量不太利于讨论避孕；而对男女混合为主的网络而言，出度、入度变量均不利于避孕的讨论。产生这一结果的原因是女性更可能讨论避孕话题，而男性通常则很少讨论。那么，避孕讨论是否对农民工避孕措施的采用有影响，则需要通过衍生个体网进行分析。

表 1 避孕讨论网发生的相对几率比

自变量	AMT (75)		XYX (90)	
个人层次变量				
出度	共 75 个出度变量		共 90 个出度变量	
	Out4	0.096**	Out2	0.542+
	Out12	4.571***	Out4	0.083***
	Out16	6.175**	Out6	0.964+
	...	...	...	...
入度	共 75 个入度变量		共 90 个入度变量	
	In4	0.002***	In1	0.987*
	In20	1.502***	In5	0.957**
	In53	1.042*	In7	0.695***
	...	...	...	...
二人层次变量				
互惠性	0.013**		—	
三人层次变量				
出 2 星	1.466*		0.591**	
入 2 星	—		0.978	
混 2 星	—		0.719**	
传递性	—		—	
循环性	—		0.863*	
整体层次变量				
选择性	0.005***		1.017**	
出度中心势	—		—	
入度中心势	—		0.812*	
Percent Concordant	85.0		92.2	
样本数	5550		8010	

数据来源：2005 年“深圳外来农村流动人口”调查。*** $P < 0.001$, ** $P < 0.01$, * $P < 0.05$, + $P < 0.10$

注：1. 括号内的数表示网络规模。2 个体层次变量，即出度和入度变量大部分的较多，为了节约表格篇幅，在表格中没有全部显示。3. “...”表示省略号。4. “—”表示该变量对模型拟和效果不好，所以在 FORWARD 回归方式中自动被剔除。5. “Out”表示出度，“In”表示入度。6 Percent Concordant 表示模型拟和一致率。

(二) 衍生个体网络分析

1. 流动前后农民工避孕措施转变

已婚农民工流动前后避孕状况分布如表 2 所示。在 245 名已婚农民工中，流动前后绝育比例上升 17%，IUD 的比例上升了 17%，而其他可逆措施（避孕套、药品及其他）比例上升了 4.1%，不避孕的比例大幅度下降了。统计检验的结果显示，流动前后避孕的转变非常显著。许多农民工在流动后从不避孕转变到避孕，而且流动后的避孕措施更倾向于可逆和短效措施。绝育比例的上升应该更多体现了生育政策的影响。

表 2 已婚农民工流动前后避孕状况分 布						
项目	绝育	IUD	避孕套药	自然避孕	不避孕	样本数
流动前	7.7	33.5	19.6	0.8	38.4	
样本数	19	82	48	2	94	245
流动后	24.4	50.6	23.3	1.2	0.5	
样本数	60	124	57	3	1	245

数据来源： 同表 1。 *** $P<0.001$

2. Logistic 分析结果

为了考察避孕选择受城市的生育文化影响，本部分将利用回归模型分析社会网络、流动及个人因素对已婚农民工流动前后避孕措施转变的影响。表 3 提供了农民工流动前后采用避孕措施转变的 Logistic 回归模型估计结果。从模型 1 和模型 2 的结果显示，社会网络变量和流动变量对避孕转变的粗影响都较为显著，规模越大，个体使用可逆措施的风险越大；网络成员使用可逆措施的比例显著提高了个体避孕多元化转变的可能；在城市滞留时间较长的农民工，其避孕措施更倾向于可逆避孕措施；从模型 3 的结果来看，将社会网络和流动变量同时纳入回归，网络变量影响的显著性有所降低，而在加入个人变量后的模型 4 结果来看，社会网络变量影响变得不显著，这说明网络变量对避孕转变的影响，更多地是通过流动变量的作用而表现。在个人因素中，仅有子女数的影响显著，子女数越多的个体越易使用不可逆的避孕措施，这反映出政策因素对避孕的影响。

表 3 已婚农民工流动前后避孕措施改变的相对机率比				
变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
自变量				
社会网络变量				
网络规模 (0)				
1	3.281 [*]		2.955 ⁺	1.502
2+	1.619		1.353	1.091
成员使用可逆避孕措施人数 (0)				
1	4.093 [*]		3.873 ⁺	13.221
2+	5.616		0.935	1.011
流动变量				
滞留时间 (5 年以下)				
5 年及以上		2.406 ^{***}	2.306 ^{**}	2.379 [*]
个人变量				
曾生子女数 (0)				
1 孩				0.080 [*]
2 孩				0.094
年龄 (24 以下)				
25~ 34 岁				0.633
35 岁及以上				0.317
教育程度 (小学及以下)				
初中				1.032
高中及以上				1.337
截距	1.099	0.611 [*]	0.627 [*]	5.006
- 2LL	112.098 [*]	131.38 ^{**}	138.49 [*]	106.032 [*]
样本数	103	103	103	103

数据来源： 同表 1。 *** $P<0.001$ ， ** $P<0.01$ ， * $P<0.05$ ， + $P<0.10$

四、讨论与总结

本文的假设基本得到验证，即流动后的社会网络对农民工的避孕行为转变有一定的影响。将整体网分析和衍生个体网分析结合起来，验证了农民工避孕措施的选择虽然受政策的影响很大，但是网络规模和成员避孕措施对个体避孕采纳也有显著的影响。

整体网络的分析结果表明,多数个体层次变量对是否讨论避孕有显著影响,以女性为主的网络中出度变量更有利于避孕讨论;而以男女混合为主的网络中,出度、入度变量均不利于避孕的讨论。产生这一结果的原因是女性更可能讨论避孕话题,而男性通常则很少讨论。对于整体网络的二人和三人以及整体层次变量并不利于避孕话题的讨论,说明农民工之间很少进行广泛的避孕讨论。衍生个体网的分析表明,个体讨论网络中使用可逆措施成员人数的增加显著提高了个体选择可逆措施的风险;网络规模越大,个体越倾向于使用可逆避孕措施。但是在纳入控制变量后,社会网络变量影响变得不显著,网络因素的影响更多地使通过流动因素的作用而表现。个人变量和流动变量中,子女数的影响较为显著,子女数较多的个体,由于受生育政策的影响,选用可逆避孕措施的余地较少,其避孕行为较难发生转变。

理解避孕措施的选择对提高农民工生殖健康和提供有效的计划生育服务都是十分必要的。本文的研究对于计划生育和生殖健康项目有重要的现实意义,这些项目的设计和推广时不应该只考虑个人或家庭因素,同时也要考虑个体互动的社会网络因素。农民工在城乡间的频繁流动,会对流出地生育文化产生一定的影响。本文研究证明,由于在城市构建的新的社会网络的互动,流动促进了农民工的避孕行为的转变。未来农民工的规模将会继续扩大,由此所带来的避孕观念和行为的扩散,会对计划生育优质服务和稳定的生育率起到促进作用。

本文的研究和发展也存在一定局限性。首先本文是从整体网络的进行避孕行为研究,用该视角研究农民工避孕行为还处于尝试性阶段。其次,本文提出的衍生个体网络仅考虑了边界内网络成员的影响,但边界以外的成员对个体的影响并未纳入本文的分析。再次,本文在农民工避孕行为转变回归分析时使用的样本数仅为103,因此本文得出的结论仍然需要做进一步的验证。最后,本文研究的社会网络成员间的关系强度只是对0~1关系矩阵进行研究,因此对加权关系网络的研究成为下一步研究的重点。进一步的研究将考察流动后的社会网络对农民工婚姻和生育观念和行为的影 响,以使本文的分析更具连续性。

参考文献:

- [1] 中国政务信息网. 2005 年农村转移劳动力超过 1.8 亿.
<http://www.ccgov.org.cn/zw/jjjchg/jjc20060531001.htm>, 2006.
- [2] 李汉林. 关系强度与虚拟社区——农民工—中国进城农民工的社会经济分析 [C]. 北京: 社会科学文献出版社, 2003, 96-115.
- [3] Goldstein A, White M, Goldstein S. 1997. Migration and fertility in Hubei province, China [J]. *Demography* 34: 481-492.
- [4] Yang, Xi. 2000. The fertility impact of temporary migration in China: A detachment hypothesis. *European Journal of Population*, 16 (2): 163-184.
- [5] 郑真真. 关于人口流动对农村妇女的影响研究 [J]. 妇女研究论丛, 2001, (6).
- [6] 郑真真. 外出经历对农村妇女初婚年龄的影响 [J]. 中国人口科学. 2002, (2).
- [7] Feeney G, Wang F, Zhou M, Xiao B. 1989. Recent fertility dynamics in China: Results from the 1987 one percent population survey [J]. *Population and Development Review*, 15: 297-322.
- [8] 任强, 郑晓瑛. 中国已婚育龄人口避孕行为的转变 [J]. 中国人口科学, 2006, (3).
- [9] Attané, I. 2002. China's family Planning policy: An overview of its past and future [J]. *Studies of Family Planning* 33 (1): 103-113.
- [10] 张风雨, 王海东. 我国农村育龄夫妇避孕使用及模式的影响因素分析 [J]. 人口研究, 1996, (3).
- [11] 刘鸿雁, 汝小美, 丁峰. 流动人口的生殖健康服务 [J]. 人口研究, 2004, (5).
- [12] 陶建国, 武俊青, 丁吟秋, 高尔生. 上海市流动人口节育模式的分析 [J]. 中国公共卫生, 2000, 1: 30-32.
- [13] 韦艳, 余霞, 蒋晓莉. 流动人口研究的社会网络视角 [J]. 市场与人口分析, 2005, (5).
- [14] 李树苗, 任义科, 费尔德曼, 杨绪松. 中国农民工的整体社会网络特征分析 [J]. 中国人口科学, 2006, (3).
- [15] 肖鸿. 试析当代社会网研究的若干进展 [J]. 社会学研究, 1999, (3).
- [16] 蔡禾. 城市社会学: 理论与视野 [M]. 广州: 中山大学出版社, 2003.

(下转第9页)

期处于市区范围之外，在土地上难以统筹安排，向南拓展也受到一定程度的限制。因此，1980年代以来，广州城市空间发展方向主要是向东呈带状延伸，天河区就是在此背景下得到大规模开发的，人口和产业集聚十分明显。但是，这种单向轴带式扩展也存在难以克服的缺点（尤其是在没有大容量轨道交通连接的情况下），即随着离市中心区距离的不断加大，居民外迁的愿望逐渐下降。如黄埔区大沙地1980年代初就作为广州城市东部组团中心来建设，规划居住人口30万，但直到目前其居住人口也仅有15万左右，对疏散中心城区的人口作用有限。而距离市中心更远的广州经济技术开发区，尽管其经济发展成绩骄人，却难以吸引广州居民来此居住，原规划居住人口8万，现常住户籍人口仅1万余人，大部分职工仍住在老城区，造成大量的东西向通勤交通流^[8]。

三是城市空间发展政策的影响。长期以来广州城市发展的重心一直倾向于旧城区，由此造成人口与城市功能高度集聚于旧城区范围之内。而一些房地产开发商受经济能力限制，多采取小块开发的方式，“见缝插针”，进一步加剧了旧城区本已十分拥挤的局面。由于政府对新区开发投入不足，轨道交通建设滞后（1999年广州才建成地铁1号线，连接东部组团的轨道交通线至今尚未动工），近郊区生活服务设施缺乏，制约了郊区化合理、有序的发展。

鉴于以上原因，1980年代以来广州中心城区人口和产业未能得到有效的疏解，交通堵塞，环境恶化，历史文化名城风貌遭受破坏，严重制约了城市发展的潜力。正是在这种背景下，2000年广州市所辖的番禺、花都两市同时撤市设区，试图通过行政区划的调整来解决城市空间发展的制度“门槛”。因此，可以预见，今后随着广州城市产业和功能逐步向外转移，人口的郊区化将有新的发展。

参考文献:

[1] Berg L. van den, R. Drewett, et al. Urban Europe: a study of growth and decline. Oxford: Pergamon Press, 1982.
[2] Hall P. The world cities. London: Weidenfeld and Nicolson, 1984.
[3] 周一星. 北京的城市郊区化及引发的思考. 地理科学, 1996, 16, (3): 198–201.
[4] 宁越敏, 邓永成. 上海城市郊区化研究. 李思名. 中国区域经济发展面面观. 台北、香港出版发行, 1996.
[5] 周一星, 孟延春. 沈阳的郊区化: 兼论中西方郊区化的比较. 地理学报, 1997, 52, (4): 421–426.
[6] 高向东, 江取珍. 对上海城市人口分布变动与郊区化的探讨. 城市规划, 2002, 26, (1): 66–69.
[7] 冯健, 周一星. 1990年代北京市人口空间分布的最新变化. 城市规划, 2003, (5): 55–63.
[8] 阎小培. 广州城市地域结构与规划研究. 城市规划, 1998, (1): 21–24.

[责任编辑 崔凤垣]

(上接第17页)

[17] 罗家德. 社会网分析讲义 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2004.
[18] Barnes G, Cerrito P, Levi I. 1998. A Mathematical Model for Interpersonal Relationships in Social Networks [J]. *Social Networks* 20, 179–196.
[19] Kohler, Hans-Peter, Behman J, Watkins S. 2001. The density of social networks and fertility decisions: Evidence from South Nyanza District, Kenya [J]. *Demography* 38 (1): 43–58.
[20] Berman J, Kohler H P, Watkins S. 2002. Social network and change in contraceptive use over time: from longitude study in rural Kenya [J]. *Demography*, 39 (4): 713–738.
[21] Montgomery M R, Chung W. 2001. Social network and the diffusion of fertility control. In *Diffusion Processes and Fertility Transition: Selected Perspectives* [C], ed. J. B. Casteline. Washington, D. C. National Academy Press. 179–209.
[22] 西安交通大学人口与发展研究所. 深圳市外来农村流动人口的现状与对策分析. 研究报告, 2005.
[23] Wasserman S, Pattison P. 1996. Logit models and Logistic regression for social network: A introduction to Markov graphs and p^* [J]. *Psychometric* 60: 401–425.
[24] Anderson C, Wasserman S, Crouch B. 1999. A p^* primer: Logit models for social networks [J]. *Social Network* 21: 37–66.

[责任编辑 王树新]