

· 调查报告 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.15.028

网络首发 <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.r.20190701.1352.011.html>(2019-07-01)

女大学生性行为现状调查

林家乐, 罗晨玲[△]

(南方医科大学护理学院 510000)

[摘要] **目的** 了解女大学生性行为现状及其影响因素,为高校制定性相关教育课程提供依据。**方法** 使用自制问卷对 2017 年 9—12 月在读女大学生性行为、性侵犯、性态度和性教育情况进行网络匿名调查。**结果** 共调查女大学生 746 名,性行为发生率为 10.59%(79 名),其中同性性关系占 8.86%,金钱交易性关系占 7.59%;首次发生性行为时避孕套使用率为 65.82%,城镇女大学生避孕套使用率高于农村女大学生。在有性行为经历者中,有性侵犯经历者占 11.39%(9 名),其中 88.89% 的性侵犯发生于农村女大学生。97.86% 的女大学生认为需要在大学开展性教育。**结论** 调查女大学生性行为发生率偏低,性态度较为保守,应重视在农村中、小学普及性安全保护措施,预防性侵犯。

[关键词] 女大学生;性行为;态度;性教育

[中图法分类号] R167 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2019)15-2625-05

Status survey on sexual behavior among female college students

LIN Jiale, LUO Chenling[△]

(School of Nursing, Southern Medical University, Guangzhou, Guangdong 51000, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the current situation of sexual behavior among female college students and its influencing factors, and provide references for the development of sex health courses in colleges. **Methods** An online anonymous survey was conducted on the sexual behavior, sexual abuse, sexual attitudes and sex education of female college students from September to December 2017 using self-designed questionnaire. **Results** A total of 746 female college students were investigated, and the incidence rate of sexual behavior was 10.59% (79 cases), of which 8.86% admitted homosexual behavior and 7.59% experienced commercial sexual behavior. The rate of condom use was 65.82% when the first sex occurred, and the rate of condom use in female students came from urban region was higher than that in those came from rural region. Among those who had sexual experience, 11.39% (9 cases) of them had suffered from sexual abuse, of which 88.89% of sexual abuse occurred in rural female college students. 97.86% of female college students believed that they need to receive sex education urgently. **Conclusion** The incidence of sexual behavior of female college students in this survey is relatively low, and their sexual attitude is relatively conservative. Attention should be paid to popularize safety protective measures in rural primary and secondary schools, and to prevent sexual abuse.

[Key words] female college students; sexual behavior; attitude; sex education

大学生是一个庞大的特殊群体,其性行为现状随着时代的改变而不断变化。2010 年张英华等^[1]对广州某大学女大学生调查表明,8.60% 承认发生过性行为,其中 12.80% 经历过人工流产。2014 年韦凯伊等^[2]对南宁市高校女大学生的调查中发现,27.49% 发生过性行为,其中 46.83% 发生过意外妊娠。DOLPHIN 等^[3]在 2017 年对爱尔兰 6 678 名大学生的调查发现,75.0% 发生过性行为,其中 27.2% 的调查者首次性行为发生于 17 岁以前。MAVHANDU-MUDZUSI 等^[4]2016 年在埃塞俄比亚的调查表明,70.53% 的女大学生有过性行为,但其中仅 59.60% 在

近期性行为中使用过避孕套。HOFFMAN 等^[5]2017 年在南非校园的报道称,性行为发生率为 37.85%,避孕套使用率达 90%,但持续使用率低。由此可见,不同时期、地区的女大学生性行为发生率存在差异。本研究旨在调查当前高校女大学生性行为现状,对比女大学生性行为发生率变化趋势及影响因素,以及女大学生对高校性教育课程开展的需求,为高校开展性教育提供参考。

1 资料与方法

1.1 调查对象 2017 年 9—12 月在读女大学生 746 名,高中生源地包括全国 21 个省份、5 个自治区、1 个

直辖市及 1 个特别行政区。

1.2 方法

1.2.1 研究工具 以朱洁群^[6]的《大学生性病艾滋病关联问卷调查》为主要参考,进行部分修改,删除“性知识”“艾滋病”等内容,增加“性侵犯”内容后编制成本次调查所用的《女大学生性行为调查问卷》。问卷共 38 个条目,包括 4 个部分:一般资料调查、性态度调查(10 题)、性行为调查(20 题)、性教育调查(8 题)。问卷以单选及填空题的形式作答,其中性态度调查采用 Likert 5 级评分法计分:完全同意为 4 分,同意为 3 分,不同意为 2 分,完全不同意为 1 分,不知道为 0 分。问卷经 2 名护理学院导师及 1 名临床护理科导师审阅和修改。问卷内容效度指数(S-CVI)为 0.951,重测信度为 0.858,性态度部分 Cronbach's α 系数为 0.804,性行为部分 Cronbach's α 系数为 0.942,问卷总 Cronbach's α 系数为 0.929,具有较好的信度、效度。

1.2.2 调查方法 采用“问卷星”软件编制《女大学生性行为现状调查问卷》,通过大学生 QQ 及微信群、朋友圈、QQ 空间的形式,在说明调查者自身身份、研究内容及目的后发送网络问卷链接或二维码进行匿名填写,以消除调查对象的思想顾虑利于如实作答。调查问卷共回收 853 份,剔除填写不符合要求的问卷,如将年龄或高中生源填写为“无、保密、空”等,得到有效问卷 746 份,有效率为 87.46%。

1.3 统计学处理 采用 SPSS20.0 统计软件进行统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以例数或百分率表示;用二分类 Logistic 回归分析影响性行为发生的相关因素;用 χ^2 检验比较不同年级、出生地性行为发生的差异;用描述性统计方法描述所有对象的一般人口学资料。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 女大学生一般特征 746 位女大学生平均年龄(19.39±1.42)岁,最小为 16 岁,最大为 24 岁;其中一年级 399 名(53.48%),二年级 180 名(24.13%),三年级 122 名(16.35%),四年级 31 名(4.16%),五年级 14 名(1.88%);专科 273 名(36.60%),本科 473 名(63.40%);出生地为农村 452 名(60.59%),城镇 294 名(39.41%)。

2.2 女大学生性行为情况调查结果

2.2.1 女大学生性行为发生率 被调查的 746 名女大学生中,79 名(10.59%)承认有性生活史,667 名(89.41%)否认有性生活史。一、二、三、四、五年级女大学生的性行为发生率分别为 5.76%(23 名)、11.11%(20 名)、19.67%(24 名)、19.35%(6 名)、42.86%(6 名);专科、本科女大学生的性行为发生率分别为 8.42%(23 名)、11.84%(56 名);出生地农村、城镇的女大学生性行为发生率分别为 7.96%(36 名)、

14.62%(43 名)。

2.2.2 女大学生性行为现状 承认有性生活史的 79 名女大学生中,70.89%首次性行为开始于大学时期,7.59%发生过金钱交易性性关系,27.85%存在多个性伴侣,同性性关系发生比例占 8.86%(7/79),见表 1。

表 1 高校女大学生性行为现状分析(n=79)

项目	例数(n)	构成比(%)
首次性行为阶段		
小学	1	1.26
初中	3	3.80
高中	19	24.05
大学	56	70.89
首次性行为对象		
男朋友	67	84.82
女朋友	6	7.59
金钱交易或其他	6	7.59
首次性行为意愿		
愿意	76	96.20
不愿意,被强迫	3	3.80
目前性伴侣个数		
1 个	57	72.15
>1 个	22	27.85
目前发生性行为次数		
1 次	13	16.46
>1 次	66	83.54
目前性伴侣性别		
男性	72	91.14
女性	5	6.33
二者都有	2	2.53

2.2.3 女大学生避孕套使用及流产情况 在发生过性行为的 79 名女大学生中,首次性行为时避孕套使用者占 65.82%(52 名),未使用或忘记者占 34.18%(27 名);每次发生性行为时均用避孕套者占 49.37%(39 名),未在每次发生性行为时均用避孕套者占 50.63%(40 名);有流产经历者占 6.33%(5 名),均发生在大学时期,其中 1 名发生过多次数流产(>1 次),其余 4 名有过 1 次流产,无流产经历者占 93.67%(74 名);共 6 次流产,以手术流产为主(5 次),药物引产(1 次),人工引产各(1 次),有被调查者在一次流产中经历了两种不同方式;5 名有流产经历女大学生均有选择性伴侣陪同,其中 2 名同时有家属陪同;5 名经历过流产的女大学生中,1 名选择未将流产经历告知他人(只有自己知道),2 名主动告知父母或兄弟姐妹,2 名主动告知朋友,4 名主动告知性伴侣(该题为多选题)。

2.2.4 女大学生受性侵犯情况 发生过性行为的 79

名女大学生中 9 名(11.39%)曾经受到过性侵犯,8 名(88.89%)出生地为农村;性侵犯主要发生在小学阶段(55.56%);遭遇性侵犯地点以陌生地方为主,8 名女大学生遭遇性侵犯的地点有陌生地方或其他,各有 1 名女大学遭遇性侵犯的地点为自己家中、学校(该题为多选题);施暴者多是与受害者熟悉的人(77.78%),见表 2。

表 2 高校女大学生受性侵犯情况(n=9)

项目	例数(n)	构成比(%)
受到过性侵犯的次数		
1 次	4	44.44
>1 次	4	44.44
不记得了	1	11.12
何时受到过性侵犯		
小学	5	55.56
中学	3	33.33
大学	1	11.11
与施暴者的关系		
陌生人	2	22.22
熟悉的人	7	77.78

2.3 女大学生性行为影响因素 由于样本量较小,将一、二年级合并为低年级,三、四、五年级合并为高年级进行分析。

2.3.1 女大学生性行为影响的 Logistic 回归分析 以是否发生性行为因变量,年级、学历、出生地为自变量,进行二分类 Logistic 回归分析,结果显示,年级、出生地是影响性行为发生的因素,高年级学生性行为发生率高于低年级学生($P=0.000$),出生地为城镇的学生性行为发生率高于出生地为农村的学生($P=0.004$),见表 3。

表 3 高校女大学生性行为影响因素的 Logistic 回归分析

项目	B	SE	Wals	P	Exp(B)
年级	-1.231	0.246	25.044	0.000	0.292
出生地	-0.683	0.240	8.122	0.004	0.505
学历	0.378	0.260	2.112	0.146	1.460

2.3.2 不同出生地女大学生性行为情况比较 农村女大学生避孕套使用频率低于城镇女大学生($P=0.031$);农村女大学生性侵犯发生率高于城镇的女大学生($P=0.016$),见表 4。

2.3.3 不同年级女大学生性行为情况比较 高年级女大学生首次性行为主要发生于大学阶段,占 86.11%(31/36),其余 5 名(13.89%)发生于高中及以下阶段;低年级学生首次性行为主要发生于高中及以下阶段,占 58.14(25/43),其余 18 名(41.86%)发生于大学阶段。两组首次性行为发生时期比较,差异有统计学意义($\chi^2=7.429, P=0.006$)。

表 4 不同出生地女大学生避孕套使用情况及遭遇性侵犯情况比较(n=79)

出生地	n	每次性行为时均用避孕套		是否受过性侵犯	
		是	否	是	否
农村	36	13(36.11)	23(63.89)	8(22.22)	28(77.78)
城市	43	26(60.47)	17(39.53)	1(2.33)	42(97.67)
χ^2		4.650		5.840	
P		0.031		0.016	

2.4 女大学生性态度调查结果 性态度的调查包括对婚前、婚外性行为,对同性恋及对金钱交易性性行为的态度等。746 名女大学生在对婚前、婚外性行为的态度方面,对“未婚(婚前)性行为”的赞同比例为 54.16%(404 名),对“初中生发生性行为”“高中生发生性行为”“大学生发生性行为”的赞成比例逐渐升高,分别为 2.55%(19 名)、7.64%(57 名)、52.41%(391 名)。对已有男/女朋友或已婚者与其他人发生性行为的现象持反对态度的比例分别为 65.15%(486 名)、72.51%(541 名)。在对同性恋态度方面,女大学生对同性恋发生性行为的支持比例较高,对“男性和男性发生性关系”“女性和女性发生性关系”的支持比例分别为 47.05%(351 名)、43.43%(234 名)。在对金钱性交易态度方面,女大学生对金钱交易性行为大多持反对态度,反对“为了钱和别人发生性关系”者占 57.24%(427 名),反对“为了发生性关系而付钱给对方”者占 61.53%(459 名)。

2.5 女大学生性教育调查结果 在调查的 746 名女大学生中,97.86%(730 名)认为有必要在大学开展性教育,45.84%(342 名)认为当前学校的性教育仍需要改进。面对性方面的问题,86.19%(643 名)的女大学生不会主动找父母询问,且 81.90%(611 名)的女大学生称父母不会主动与她们谈及性相关问题。女大学生获取性相关知识的途径主要有电视网络、朋友间谈论及学校教育,分别占 27.95%、24.32%、22.53%。在希望得到的性知识中,“性病、艾滋病治疗和预防知识”“男/女如何相处”“防止怀孕(避孕)措施”所占比例位于前 3 位。在课程形式选择上大多数(36.73%)女大学生希望通过必修课的形式进行。

3 讨 论

3.1 女大学生性行为现状分析

3.1.1 我国女大学生性行为发生率偏低 本次调查结果显示女大学生性行为发生率为 10.59%。与 2011 年薛云珍等^[7]对山西省某医科大学女大学生的调查结果(11.15%)及 2012 年汪宏晶^[8]对全国范围内的女大学生的调查结果(10.01%)相近;高于 2013 年武慧多等^[9]对湛江某地专科院校女大学生的调查结果(9.10%)及 2015 年王成岗等^[10]对济南市 3 所高校女大学生性行为发生率调查结果(6.80%);低于

2014 年韦凯伊等^[2]对南宁市几所高校女大学生性行为调查结果(27.49%)。有调查指出低年级^[11-12]、不同调查地区及调查方式^[13-14]会影响性行为发生率。不同地区所处人文氛围、学校教育的差异,以及调查方式是否能被调查对象接受均会影响调查结果。

3.1.2 女大学生避孕套使用率升高 调查结果显示,65.82%的女大学生在首次发生性行为时使用过避孕套,每次发生性行为时均用避孕套者占 49.37%,结果同韦凯伊^[2]及杨婉秋等^[15]的调查结果相似。城镇女大学生避孕套使用频率高于农村女大学生,可能与学校教育较为重视,对性健康知识普及较广泛,避孕套获取方式较为便捷,自身对避孕套较多的了解,更愿意使用避孕套等有关。这表明科学地进行正规性教育有助于帮助学生提高自我保护意识,提示学校开展性教育的迫切性和重要性,尤其在较为偏远的地区需要引起重视。国外调查同样表明,在偏远农村地区开展性安全相关教育的重要性^[16-17]。

3.1.3 中小学时期受性侵比例高 调查显示,农村女大学生受到性侵犯的比例高于城镇女大学生。多发生在小学阶段,即儿童期,地点多位于陌生地方,而实施性侵犯的对象多为与自身熟悉的人。以上结果与张永强等^[18]的调查结果相似。农村女童为遭受性侵犯的高危人群,并呈现受害人低龄化、实施者熟人化等特点。2013 年一项系统评价及 Meta 分析指出,10%~20%的女童、5%~10%的男童在 18 岁前遭受过性侵犯^[19]。性侵犯不仅会使女生身体遭受创伤,心灵蒙受阴影,产生抑郁、焦虑等不良情绪,还会增加嗜烟酒、吸毒、发生危险性行为的风险。因此,应及早重视性侵犯带来的不良后果,监护人加强对子女的保护,学校加强对学生的教育,帮助学生形成自我保护意识。儿童性侵保护机构“Protecting God's Children”通过对父母、老师及其他成年人进行课程培训,使其了解儿童性侵方面的知识并潜在地改变其自身行为^[20];土耳其“Body Safety Training Program”项目旨在让儿童了解自己的身体及学会自我保护的技能^[20];韩国研发出了一款预防性侵的手机软件,应用于小学生中可有效提高性侵的防范意识及避免性侵发生的技能^[21];德国“Prevention Project Dunkelfeld”组织旨在为有儿童性侵倾向的人群提供治疗以帮助其控制性冲动。以上这些措施都提供了极好的借鉴。

3.2 女大学生性态度现状 调查结果表明,女大学生对已有男/女朋友及婚外发生性行为的现象大多持反对态度,分别占 65.15%、72.51%;对发生同性性行为大多呈支持态度;支持高年级学生发生性行为的比例高于低年级。因此,整体上高校女大学生性态度较为保守。一方面,与女大学生接受一定的教育后对性相关知识有了更进一步的了解,从而能更科学地认识性行为及不当的性行为造成的不良影响有关;另一方

面,可能与中国传统性文化的约束有关,婚前或婚外性行为会遭到社会舆论的谴责。但仍有部分女大学生认为只要物质上能够得到满足也可以允许性行为的发生,对金钱交易性行为的出现有所认可,这可能与自身的经历、家庭经济条件及所受文化氛围的影响等有关。

3.3 女大学生对高校性教育需求大 调查发现,97.86%的女大学生认为需要在大学开展性教育,认为当前的大学性教育仍不能满足需求。此外,通过调查“父母是否会主动告知性知识”“自己是否会主动向父母询问性知识”发现,女大学生几乎不会在家庭中通过父母获取性知识,双方几乎都不会主动谈及性相关知识,这可能与我国长期以来对性的束缚有关,大多数调查对象会通过网络、同伴等途径获取相关知识。美国 95%的青少年 18 岁前在学校、社区或其他组织中接受过性教育。葡萄牙对性教育进行了立法,规定性教育课程设置为必修课,学生必须参加课程学习相关的知识和技能,授课的教师均需参加特殊培训,所有学校均需设专门的老师负责动态监督课程的进展,在条件允许的情况下学校须设立健康中心为有需要的学生提供帮助^[22-23]。

本次调查中高校女大学生性行为发生率为 10.59%,同性性关系比例为 7.59%,首次发生性行为时避孕套使用率为 65.82%。说明目前女大学生对待性的态度趋于理性。在有过性行为的女大学生中受到过性侵犯者占 11.39%,其中大部分发生于中、小学时期,因此应加强此阶段学生的安全防护意识。性教育需要家长、学校、社会及教育部门的通力合作,在多个环节进行管理。此外,尽管目前国外性教育实施较为成熟,但也存在课程重复、单调,学生积极性下降等不利因素。因此,仍需进一步扩大范围调查我国性教育现状及需求,为因地制宜地开展性教育课程提供参考。

参考文献

- [1] 张英华,黄俭强,颜君.女大学生性态度与性行为情况调查研究[J].全科护理,2012,10(11):1044-1045.
- [2] 韦凯伊,覃桂荣,蒋晓莉,等.南宁市 1 033 名女大学生性及避孕相关知识调查研究[J].中国妇幼保健,2016,31(2):325-328.
- [3] DOLPHIN L, FITZGERALD A, DOOLEY B. Risky sex behaviours among college students: the psychosocial profile[J]. Early Interv Psychia, 2017, 12(6): 1203-1212.
- [4] MAVHANDU-MUDZUSI A H, ASGEDOM T T. The prevalence of risky sexual behaviours amongst undergraduate students in Jigjiga University, Ethiopia[J]. Health SA Gesondheid, 2016, 21: 179-186.
- [5] HOFFMAN S, LEVASSEUR M, MANTELL J E, et al. Sexual and reproductive health risk behaviours among

- South African university students: results from a representative campus-wide survey[J]. *Afr J AIDS Res*, 2017, 16(1):1-10.
- [6] 朱洁群. 鄞州区某高校学生性相关知识、态度、行为现状及影响因素研究[D]. 杭州:浙江大学, 2013.
- [7] 薛云珍, 张瑗琳, 王玲玲. 女大学生发生与未发生性行为影响因素比较[J]. *中外妇儿健康*, 2011, 19(8):469-470.
- [8] 汪宏晶. 中国未婚女大学生意外妊娠及相关因素调查研究[D]. 武汉:华中科技大学, 2012.
- [9] 武慧多, 杨健. 湛江地区女大学生性行为现状及其与性心理健康关系[J]. *中国健康心理学杂志*, 2013, 21(4):597-599.
- [10] 王成岗, 王婷婷, 李广钊, 等. 济南市女大学生性观念、性行为及性知识调查[J]. *中国性科学*, 2016, 25(4):148-151.
- [11] 李帅, 崔政坤, 陈义惠, 等. 大学生性行为与医学教育相关性分析[J]. *中国学校卫生*, 2011, 32(8):923-925.
- [12] 刘丽丽, 王红静, 谯华丽, 等. 1 205 名女大学生性行为及妇科炎症现状调查[J]. *现代预防医学*, 2011, 38(5):912-914.
- [13] 杨云娟, 王永兴, 刘宏, 等. 云南省大学生非婚性行为及多性伴性行为现状[J]. *中国学校卫生*, 2016, 37(10):1464-1466.
- [14] 向晋辉, 葛纓. 大学生非婚性行为的网络调查[J]. *现代预防医学*, 2013, 40(10):1895-1898.
- [15] 杨婉秋, 张河川. 女大学生婚前性行为的影响因素[J]. *中国妇幼保健*, 2011, 26(15):2298-2300.
- [16] EISENBERG M E, LUST K A, GARCIA C M. Differences in sexual behaviors among unmarried sexually active students at 2- and 4-year colleges[J]. *Res Nurs Health*, 2014, 37(2):128-134.
- [17] NSUBUGA H, SEKANDI J N, SEMPEERA H, et al. Contraceptive use, knowledge, attitude, perceptions and sexual behavior among female University students in Uganda: a cross-sectional survey [J]. *BMC Women's Health*, 2016, 16:6.
- [18] 张永强, 耿亮. 农村留守儿童遭受性侵害问题及防范对策研究[J]. *预防青少年犯罪研究*, 2016, 6(3):87-94.
- [19] BARTH J, BERMETZ L, HEIM E, et al. The current prevalence of child sexual abuse worldwide: a systematic review and meta-analysis[J]. *Int J Public Health*, 2013, 58(3):469-483.
- [20] TUNC G C, GORAK G, OZYAZICIOGLU N, et al. Preventing child sexual abuse: body safety training for young children in Turkey[J]. *J Child Sexual Abuse*, 2018, 27(4):347-364.
- [21] MOON K J, PARK K M, SUNG Y. Sexual abuse prevention mobile application (SAP_MobAPP) for primary school children in Korea[J]. *J Child Sexual Abuse*, 2017, 26(5):573-589.
- [22] de MATOS M G, REIS M, RAMIRO L, et al. Sexual education in schools in portugal; evaluation of a 3 years period[J]. *Creative Education*, 2014, 5(15):1353-1362.
- [23] RAMIRO L, REIS M, de MATOS M G, et al. Sexually transmitted infections prevention across educational stages: comparing middle, high school and university students in Portugal [J]. *Creative Education*, 2014, 5(15):1405-1417.

(收稿日期:2019-03-16 修回日期:2019-05-04)

(上接第 2620 页)

- [11] NICCOLI G, BURZOTTA F, GALIUTO L, et al. Myocardial No-Reflow in humans [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2009, 54(4):281-292.
- [12] QUISI A, ALICI G. The relationship between serum rheumatoid factor level and no-reflow phenomenon in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention [J]. *J Clin Lab Anal*, 2018, 32(9):e22598.
- [13] 李勇, 吕树铮. 首次急性 ST 段抬高型心肌梗死患者行直接经皮冠状动脉介入术中发生心动过缓的危险因素[J]. *中国动脉硬化杂志*, 2018, 26(1):51-54.
- [14] KATO D, TAKASHIMA H, WASEDA K, et al. Feasibility and safety of intracoronary nicorandil infusion as a novel hyperemic agent for fractional flow reserve measurements[J]. *Heart Vessels*, 2015, 30(4):477-483.
- [15] GAO R, WANG J, ZHANG S, et al. The value of combining plasma D-Dimer and endothelin-1 levels to predict no-reflow after percutaneous coronary intervention of ST-segment elevation in acute myocardial infarction patients with a type 2 diabetes mellitus history [J]. *Med Sci Monit*, 2018, 24:3549-3556.
- [16] SU Q, LI L, LIU Y. Short-term effect of verapamil on coronary no-reflow associated with percutaneous coronary intervention in patients with acute coronary syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Clin Cardiol*, 2013, 36(8):E11-16.
- [17] AKPEK M, SAHIN O, SARLI B, et al. Acute effects of intracoronary tirofiban on no-reflow phenomena in patients with ST-segment myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention[J]. *Angiology*, 2015, 66(6):560-567.
- [18] 宋贵峰, 王志军, 邵芳, 等. 改造球囊导管靶向注射治疗无复流的临床观察[J]. *中国煤炭工业医学杂志*, 2016, 19(9):1270-1272.

(收稿日期:2019-03-04 修回日期:2019-04-14)