

文章编号 1006-8147(2021)05-0524-05

论 著

# 二孩政策下父母亲生育年龄对于儿童发育短期和长期影响因素分析

袁雪<sup>1,2</sup>, 张欣<sup>1</sup>

(1.天津医科大学公共卫生学院儿少卫生与妇幼保健教研室,天津 300070;2.天津市和平区南市街社区卫生服务中心,天津 300021)

**摘要** 目的:探讨全面二孩政策下父母人口学特征对于新生儿以及儿童长期身体发育的影响,为提高优生优育质量提供参考依据。方法:于2014年12月—2020年12月采用分层随机抽样方法调查天津市210个新生儿家庭的人口学资料和儿童身体指标,研究人口学特征和儿童发育情况,采取单因素 $\chi^2$ 检验和成对 $t$ 检验方法分析儿童发育的影响因素。结果:在调查的218个家庭中,高龄产妇(>35岁)所占比例大于低龄产妇(47.7% vs. 14.1%),二胎比例也大于一胎比例(82.0% vs. 18.0%)。新生儿的身体指标(出生体重、出生28 d增重和出生身长)与产妇的文化程度、分娩医院、胎次以及分娩方式没有明显的相关性(均 $P>0.05$ ),但与父母年龄存在相关性。不同母亲年龄组间出生体重( $\chi^2=58.91, P<0.01$ )、出生28 d增重( $\chi^2=67.34, P<0.01$ )、出生身长( $\chi^2=61.32, P<0.01$ )有差异,不同父亲年龄组间出生体重( $\chi^2=68.34, P<0.01$ )、出生28 d增重( $\chi^2=72.11, P<0.01$ )、出生身长( $\chi^2=75.41, P<0.01$ )有差异。本项目后期追踪调查了210个家庭的儿童生长状况,结果表明父母年龄对于儿童的体重、身长、牙齿和头围发育均具有长期影响(均 $P<0.01$ )。结论:在全面二孩政策下,高龄父母显著增多。父母年龄对于新生儿的身体发育存在影响,并且对于儿童的体重、身长、牙齿和头围发育等存在长期作用。

**关键词** 全面二孩政策;高龄产妇;高龄父亲;新生儿发育

中图分类号 R169.1

文献标志码 A

## Analysis of the short-term and long-term factors affecting children's development by parents' child bearing age under the universal two-child policy

YUAN Xue<sup>1,2</sup>, ZHANG Xin<sup>1</sup>

(1.Department of Child and Maternal Health, School of Public Health, Tianjin Medical University, Tianjin 300070, China; 2.Nanshi Street Community Health Service Center, Heping District, Tianjin 300021, China)

**Abstract Objective:** To explore the impact of parental demographic characteristics on the long-term physical development of newborns and children under the universal two-child policy, as well as to provide a reference for improving the quality of prenatal and postnatal care. **Methods:** From December 2014 to December 2020, a stratified random sampling method was used to investigate the demographic data and children's physical indicators of 210 newborn families in Tianjin, and the demographic characteristics and children's development were studied. The one factor  $\chi^2$  test and paired  $t$  test were generated to screen the influencing factors of children's development. **Results:** For the 218 families investigated, the proportion of older women (>35 years old) was greater than that of younger women (47.7% vs. 14.1%). At the same time, the proportion of second children was also greater than the proportion of first children (82.0% vs. 18.0%). There was no significant difference between the children's physical indicators (birth weight, weight gain at 28 days of birth, as well as birth length) and the education level of the mother, the hospital of delivery, the parity, and the delivery mode (all  $P>0.05$ ). However, there was a correlation with maternal and paternal age (for maternal age, birth weight:  $\chi^2=58.91, P<0.01$ ; 28-day weight gain:  $\chi^2=67.34, P<0.01$ ; birth length:  $\chi^2=61.32, P<0.01$ ; for paternal age, birth weight:  $\chi^2=68.34, P<0.01$ ; 28-day weight gain:  $\chi^2=72.11, P<0.01$ ; birth length:  $\chi^2=75.41, P<0.01$ ). The sequential study of 210 families demonstrated that the age of parents had long-term effects on the development of children's weight, body length, teeth and head circumference. **Conclusion:** Under the universal two-child policy, the number of elder parents increase significantly. The age of parents has obvious effects on the physical development of newborns, as well as on children's weight, length, teeth and head circumference from a long term aspect.

**Key words** universal two-child policy; elderly maternal; elderly paternal; newborn development

2015年全面实施二孩政策以来,我国的出生人

基金项目 国家自然科学基金(81773459)

作者简介 袁雪(1987-),女,主治医师,硕士在读,研究方向:儿少卫生与妇幼保健学;通信作者:张欣, E-mail: zhangxin@tmu.edu.cn。

口明显增加。研究表明,中国全面实行二孩政策的18个月里,新生儿增加了540万,而随后几年内的新生儿从每年100万到1000万不等<sup>[1]</sup>。随着二孩政策的全面开放,高龄产妇比例也随之增加<sup>[2]</sup>。据统计,

年龄 $\geq 35$ 岁女性中,有二孩生育意愿的占78.43%,远大于低龄妇女<sup>[3]</sup>。研究发现,高龄产妇存在着较高的风险,其妊娠期并发症及不良妊娠结局发生率较高,严重威胁新生儿安全<sup>[4-5]</sup>。除此之外,其他相关性统计尚未全面展开。本研究着重分析父母人口学特征对于新生儿以及儿童长期身体发育的影响。

## 1 资料和方法

**1.1 数据源** 选取于2014年12月—2020年12月采用分层随机抽样天津市218个生育家庭(包括新生儿母亲、父亲以及新生儿本身)人口学资料和临床资料。本项目采样范围为天津市产科医院,具体包括:天津市中心妇产科医院、天津医科大学总医院、天津市水阁医院、天津市南开医院、天津市第一医院、天津市泰达医院、天津市人民医院、天津市第三中心医院、天津美津宜和妇儿医院以及天津市和平区妇产科医院。纳入标准:产妇年龄 $>18$ 岁;在采样医院建卡并生产。排除标准:未在建卡医院生产者;产妇存在多次流产史、瘢痕子宫、妊娠期并发症如妊娠期高血压、妊娠期糖尿病、胎膜早破、前置胎盘、羊水过少、胎儿宫内窘迫、妊娠期合并症如妊娠期合并心脏病、妊娠期合并贫血、妊娠期合并甲状腺疾病等。本研究已通过各医院伦理委员会审批。

**1.2 采样方法** 本项目采用自制调查表调查产妇家庭一般人口学资料,儿童出生信息部分包括产妇年龄、文化程度、职业、新生儿父亲年龄、文化程度、职业、分娩医院、分娩周数、胎次、分娩方式(剖宫产或顺产)、新生儿出生体重、身长、脐带脱落天数、是否存在出生缺陷、黄疸消退天数、出生28 d增重、新生儿行为神经测定(NBNA)以及新生儿评分[APGAR即:肌张力(activity)、脉搏(pulse)、皱眉动作即对刺激的反应(grimace)、外貌(肤色)(appearance)、呼吸(respiration)]。

出生体重采用出生医院测量结果,出生28 d增重和身长由专人使用同一测量工具测量(手持10 kg体重秤和卷尺),黄疸消失由专门的黄疸测试仪测量,高危因素判定是按照生母生产时存在的风险和儿童出生存在的问题进行统计,NBNA是专人按照新生儿20行为神经测定得出的分数,脐带脱落时间是通过观察脐带脱落情况和询问家长获得,APGAR评分是由出生医院在出生时评判的分数。

后期追踪调查部分包括儿童3月龄、6月龄、8月龄、1周岁、1周岁半、2周岁、2周岁半、3周岁、4周岁以及5周岁体检数据。数据包含儿童的体重、身长、头围、牙齿数目、前囟是否闭合、是否龋齿、皮肤状况、血红蛋白指标以及是否出现佝偻病体征

等。数据采集期研究人员通知参与调查家庭进行医院随访以及数据采样。如果任何时期因故未能参与,该组数据不计入最后的统计。最终218组家庭中,210组完成最终采样,进行第2个部分的数据统计分析。

调查表由研究人员统一发放,向产妇家庭详细解释后,现场填写,在研究人员检查确认无漏填后回收,确保数据的有效性。

**1.3 统计学处理** 采用Excel 2013软件建立数据库,SAS 9.4统计软件进行数据分析。对连续性变量进行正态分布检验,符合正态分布的变量以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组数据之间的比较采用Student *t*检验,3组及以上数据之间的比较采用单因素方差分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 新生儿身体状况影响因素分析** 从随机的采样结果发现:天津市高龄产妇( $>35$ 岁)所占比例大于低龄产妇(47.7% vs. 14.1%),二胎比例也大于一胎比例(82.0% vs. 18.0%)。胎次和分娩方式与新生儿出生身体状况没有相关性(表1)。与产妇相似,新生儿父亲的年龄与新生儿的出生体重、出生28 d增重和出生身长具有相关性( $P < 0.05$ )。除此之外,新生儿身体状况与父母的工作性质以及家庭地理位置没有相关性(表1)。黄疸消失、高危因素、NBNA、脐带脱落以及APGAR均未见相关性(均 $P > 0.05$ )(表2)。

**2.2 父母的年龄对于儿童的体重和身高存在长期的影响** 不同组别的儿童平均体重在各个检测时间点均出现明显的区别( $F = 2.67 \sim 3.62$ , 均 $P < 0.05$ )。25~30岁母亲组的儿童平均体重最大,31~35岁母亲组儿童次之,而 $>35$ 岁母亲组儿童的平均体重始终最小。类似结果也在不同年龄父亲组中发现。不同组别的儿童平均身长也在各个检测时间点呈现显著的区别( $F = 2.66 \sim 3.68$ , 均 $P < 0.05$ )。25~30岁母亲组的儿童平均身长最长,31~35岁母亲组儿童次之,而 $>35$ 岁母亲组儿童的平均身长最短。类似结果也在不同年龄父亲组中发现,见图1。

**2.3 父母的年龄影响延缓儿童牙齿和头围的发育** 在儿童的低龄期,母亲的年龄对于儿童的牙齿和头围仍然存在显著的长期影响(牙数: $F = 2.89 \sim 3.43$ , 均 $P < 0.05$ ;头围: $F = 2.68 \sim 3.36$ , 均 $P < 0.05$ )。25~30岁母亲组儿童牙齿数目和头围长度均为最大,31~35岁母亲组儿童次之,而 $>35$ 岁母亲组儿童最小。但是在参与调查的儿童后期,各组之间差异不明显(均 $P > 0.05$ )。类似结果也在不同年龄组父亲和头围长度调查中发现,见图2。

表 1 新生儿身体状况调查结果以及影响因素分析

Tab 1 Investigation results of newborn's physical condition and analysis of influencing factors

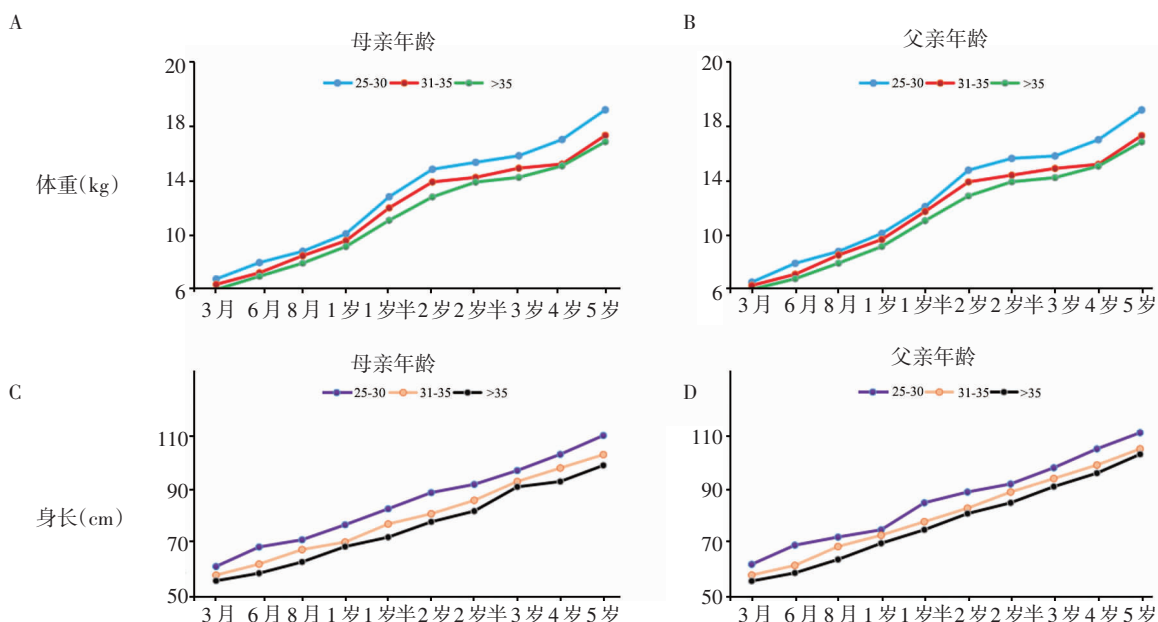
项目		例	百分比(%)	出生体重		28 d 增重		出生身长	
				$\chi^2$	<i>P</i>	$\chi^2$	<i>P</i>	$\chi^2$	<i>P</i>
母亲年龄(岁)	25~30	18	14.1	58.91	<0.01	67.34	<0.01	61.32	<0.01
	31~35	49	38.3						
	>35	61	47.7						
母亲教育程度	本科以下	41	32.0	1.98	0.56	4.13	0.16	3.23	0.32
	本科	69	53.9						
	研究生	18	14.1						
父亲年龄(岁)	25~30	14	10.9	68.34	<0.01	72.11	<0.01	75.41	<0.01
	31~35	49	38.3						
	>35	65	50.8						
父亲教育程度	本科以下	56	43.8	3.17	0.36	4.15	0.16	4.03	0.18
	本科	52	40.6						
	研究生	20	15.6						
出生医院	天津市中心妇产科医院	61	47.7	3.88	0.20	4.88	0.13	4.13	0.16
	天津医科大学总医院	21	16.4						
	其他	46	35.9						
分娩周数(周)	<36	10	7.8	65.13	<0.01	73.44	<0.01	61.32	<0.01
	36~40	107	83.6						
	>40	11	8.6						
胎次(次)	1	23	18.0	2.71	0.42	3.11	0.37	4.25	0.15
	2	105	82.0						
分娩方式	顺产	58	45.3	2.89	0.41	4.08	0.18	3.99	0.19
	剖宫产	70	54.7						

表 2 新生儿其他身体状况调查结果以及影响因素分析

Tab 2 Investigation results of newborn's other physical condition and analysis of influencing factors

项目		例	百分比(%)	黄疸消失		NBNA		APGAR	
				$\chi^2$	<i>P</i>	$\chi^2$	<i>P</i>	$\chi^2$	<i>P</i>
母亲年龄(岁)	25~30	18	14.1	4.23	0.15	3.92	0.19	1.77	0.63
	31~35	49	38.3						
	>35	61	47.7						
母亲教育程度	本科以下	41	32.0	1.89	0.60	2.22	0.48	2.13	0.52
	本科	69	53.9						
	研究生	18	14.1						
父亲年龄(岁)	25~30	14	10.9	4.18	0.16	4.38	0.14	3.88	0.20
	31~35	49	38.3						
	>35	65	50.8						
父亲教育程度	本科以下	56	43.8	3.17	0.36	3.15	0.36	4.50	0.14
	本科	52	40.6						
	研究生	20	15.6						
出生医院	天津市中心妇产科医院	61	47.7	4.88	0.13	2.13	0.52	1.97	0.56
	天津医科大学总医院	21	16.4						
	其他	46	35.9						
分娩周数(周)	<36	10	7.8	4.79	0.13	3.80	0.20	3.21	0.32
	36~40	107	83.6						
	>40	11	8.6						
胎次(次)	1	23	18.0	1.98	0.56	3.99	0.19	1.77	0.63
	2	105	82.0						
分娩方式	顺产	58	45.3	3.17	0.36	4.13	0.16	1.89	0.60
	剖宫产	70	54.7						

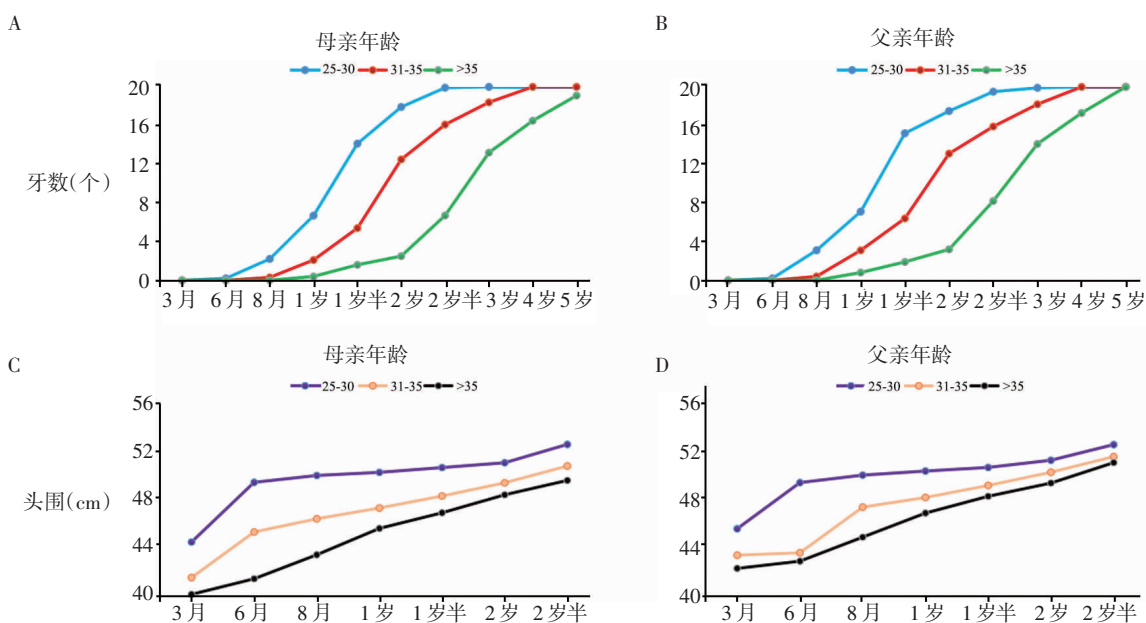
注:NBNA:新生儿行为神经测定;APGAR:新生儿评分



注:A:不同母亲年龄对于儿童体重的影响;B:不同父亲年龄对于儿童体重的影响;C:不同母亲年龄对于儿童身长的影响;D:不同父亲年龄对于儿童身长的影响

图1 父母的年龄对于儿童的身高体重存在长期影响

Fig 1 The age of parents has a long-term effect on children's height and weight



注:A:不同母亲年龄对于儿童牙齿数目的影响;B:不同父亲年龄对于儿童牙齿数目的影响;C:不同母亲年龄对于儿童头围的影响;D:不同父亲年龄对于儿童头围的影响

图2 父母的年龄对于儿童的牙齿和头围发育的影响

Fig 2 The effects of the age of parents on the development of children's teeth and head circumference

### 3 讨论

在现代社会,女性晚婚晚育已经成为一种普遍的现象,加上我国的二孩政策全面开放,高龄孕产妇比例也随之升高<sup>[6]</sup>。据国家统计局公布的数据显示2014年35岁以上高龄产妇比例占总分娩人数的10.3%,其中40岁以上者占1.3%,但2015年以上

比例分别升高至11.9%和2.0%<sup>[7]</sup>。本研究的调查证明天津市情况亦是如此。高龄产妇(>35岁)所占比例远大于低龄产妇(54.2%vs.8.5%)。然而女性的最佳生育年龄为25~29岁,因为随着年龄的增长,高龄产妇会出现若干症状包括高血压、糖尿病、流产及难产等,并且对胎儿也会产生不利的影响。目前已经有



报道证实高龄产妇的胎儿出现新生儿窒息风险较高,而且胎儿各项生命指标不佳<sup>[8-9]</sup>。

本研究调查发现天津市的二胎比例也要大于一胎比例(82.0% vs. 18.0%)。这一比例普遍高于我国报道的平均水平<sup>[10]</sup>,这可能与天津市收入水平、经济条件、卫生保障以及家庭二孩意愿相关。全面二孩政策以后,越来越多的家庭关心分娩方式和胎次是否会影响新生儿的发育。有报道称:计划生育2个及以上孩子的初产妇与计划生育1个孩子的初产妇相比,更倾向于自然分娩<sup>[11]</sup>。多项研究证实剖宫产后再次妊娠选择不同分娩方式对分娩结局的影响并不大,观察组和对照组新生儿在吸入性肺炎、肺不张、黄疸、湿肺、APGAR评分、窒息发生率方面对比差异无统计学意义<sup>[12]</sup>。母亲的年龄对于新生儿的发育(体重、出生28d增重和身长)有显著影响,特别是高龄产妇。这些影响与分娩医院、文化程度、工作性质和家庭地理位置无关。这与之前报道一致<sup>[13]</sup>。

与高龄产妇相对应的,高龄父亲与新生儿的关系尚未引起足够的重视。与母亲类似,父亲也存在着最佳的生育年龄,为28~34岁。有报道阐明:不良妊娠结局的发生风险与父亲年龄及母亲年龄均呈正相关。高龄父母的家庭,合并子宫肌瘤和疤痕子宫的概率高,同时巨大儿、妊娠期糖尿病和剖宫产的发生风险较高。高龄父亲的新生儿还会伴有耳前囊肿、鼻发育不全、唇腭裂、脑积水、肺动脉狭窄、尿道狭窄、血管瘤等先天缺陷<sup>[14]</sup>。本研究尚未针对父亲的很多生活习惯(如是否吸烟、是否喝酒)进行详细分类,在接下来的研究中,应该进行细分。

本研究的另一个重要方面就是采用跟踪调查方法,分析父母年龄对于儿童的发育是否存在长期影响。这些在之前研究中鲜有报道。结果可以清晰表明:父母年龄对于儿童后天发育(体重、身长、牙齿以及头围)有着长期的影响。随着孕妇年龄增加,胎儿染色体异常发生风险也随之增加,染色体非整倍体、常染色体显性遗传疾病、非孟德尔疾病等各个风险均高于低龄产妇<sup>[15]</sup>。这是产生差异性的一个重要先天原因。与此同时,高龄产妇内分泌功能失调、宫内环境不佳等,不利于胎儿生长,最终产生长期影响。除了先天影响,研究表明,高龄产妇在胎儿出生后焦虑、产后抑郁发生率高,均不利于母婴健康。

与此同时,高龄产妇产后恢复较慢,母乳情况普遍不佳,相当比例的家庭采取奶粉喂养,这或许也是导致儿童后天发育落后的一个因素。从父亲角度考虑,胎儿出生后,高龄父亲的精神以及身体状态普遍较低龄父亲差,这也会对儿童后天发育有一定影响。根据以上发现,计划生育部门应加强宣传教育,鼓励适龄分娩,提前预防,降低高龄产妇比例。为降低高龄父母再生育子代出生缺陷的风险,应提倡男性在40岁前、女性在35岁前完成生育。对于已经达到高龄标准的准父母,推荐进行专业咨询,争取通过后天的努力减少年龄对儿童发育的影响。

#### 参考文献:

- [1] LI H T, XUE M, HELLERSTEIN S, et al. Association of China's Universal two child policy with changes in births and birth related health factors: national, descriptive comparative study[J]. BMJ, 2019, 366(1): 14680
- [2] ABEYSINGHE T. A seasonal analysis of Chinese births[J]. J Appl Stat, 1991, 18(2): 275
- [3] 吴秉義, 唐洁. “全面二胎”政策下≥35岁女性二胎生育意愿及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2019, 35(12): 1685
- [4] 谭洁, 王小华. 二胎孕产妇妊娠结局及相关因素分析[J]. 中国优生与遗传杂志, 2018, 26(3): 73
- [5] 周辉, 闫清波. 320例高龄产妇临床妊娠分析[J]. 中国计划生育和妇产科, 2015, 7(6): 60
- [6] 邵爱珍, 应刚军, 尹静静. 全面二胎政策下孕产妇人口学特征和妊娠结局调查分析[J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(3): 392
- [7] 徐继红, 马旭. 农村妇女二胎不良妊娠结局的孕前风险因素[J]. 中国生育健康杂志, 2017, 28(1): 49
- [8] 杨惠娟, 于莹, 刘洁, 等. 北京市高龄经产孕妇妊娠及分娩风险分析[J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(23): 5319
- [9] 胡美娜, 邹晓璇, 赵银珠, 等. 孕产妇高龄与不良妊娠及分娩结局的关系[J]. 中国生育健康杂志, 2018, 29(5): 415
- [10] 王静文. 我国生育率的变动对劳动参与率影响分析[J]. 统计与决策, 2019, 35(1): 119
- [11] 连俊红, 熊燕黎. 全面二孩政策下初产妇分娩意向影响因素分析[J]. 解放军医院管理杂志, 2020, 27(1): 25
- [12] 郑东华. 剖宫产后再次妊娠选择不同分娩方式对分娩结局的影响分析[J]. 系统医学, 2019, 21(21): 136
- [13] 俞飞燕, 俞纯青, 金文琴. 母亲年龄、职业、文化程度与新生儿出生体重的关系[J]. 中国妇幼保健, 2005, 20(12): 1520
- [14] 王勤泉, 蔡健, 武志刚. 高龄生育父亲及其对后代认知的影响[J]. 中华医学杂志, 2017, 97(14): 1112
- [15] 李淑元, 徐晨明. 高龄生育子代出生缺陷的风险[J]. 中国临床医生杂志, 2015, 8(8): 14

(2021-01-17 收稿)