

- tures and response to therapy [J]. *J Low Genit Tract Dis*, 2016, 20 (3): 30-33.
- [3] 许红,王中弥,彭小薇,等. 高强度聚焦超声治疗慢性宫颈炎的临床疗效观察[J]. *中国医学杂志*, 2009, 9(1): 84-85.
- [4] 乐杰. 妇产科学 [M]. 第6版, 北京: 人民卫生出版社, 2005: 265-267.
- [5] 黄艳芳, 范静, 付文岚. 高能聚焦超声治疗宫颈糜烂198例临床观察 [J]. *局解手术杂志*, 2011, 20 (5): 535-537.
- [6] 卢清艺. LEEP刀结合阿奇霉素治疗慢性宫颈炎的疗效观察 [J]. *海峡药学*, 2013, 25 (4): 214-215.
- [7] 王家荣. LEEP刀联合外用内服药物治疗重度宫颈糜烂的疗效分析 [J]. *中国继续医学教育*, 2015, 7 (15): 194-195.
- [8] 王文霞. 左氧氟沙星联合阿奇霉素治疗宫颈炎的临床疗效 [J]. *中国实用医药*, 2015, 10 (17): 144-145.
- [9] Pignaneli S, Pulerano G, Iula VD, et al. *In vitro* antimicrobial profile of *Ureaplasma urealyticum* from genital tract of childbearing-aged women in Northern and Southern Italy [J]. *APMIS*, 2014, 122 (6): 552-555.
- [10] 余珍. 阿奇霉素和左氧氟沙星联用治疗宫颈炎48例 [J]. *中国中医药现代远程教育*, 2013, 11 (7): 35-36.
- [11] Lusk MJ, Garden FL, Cumming RG, et al. Cervicitis: a prospective observational study of empiric azithromycin treatment in women with cervicitis and non-specific cervicitis [J]. *Int J STD AIDS*, 2017, 28 (2): 120-126.
- [12] Chapelon JY, Cathignol D, Cain C, et al. New piezoelectric transducers for therapeutic ultrasound [J]. *Ultrasound Med Biol*, 2000, 26 (1): 153-159.
- [13] Wu F, Chen WZ, Bai J, et al. Tumor vessel destruction resulting from high-intensity focused ultrasound in patients with solid malignancies [J]. *Ultrasound Med Biol*, 2002, 28 (4): 535-542.
- [14] 李均, 罗秀珍, 何元芬. 聚焦超声治疗311例慢性宫颈炎疗效观察 [J]. *中国妇幼保健*, 2008, 23 (5): 704-705.

收稿日期: 2017-06-14 责任编辑: 狄宁/刘亚男

## 河南省新密市不良妊娠结局的分布和危险因素分析

喻欢<sup>1</sup>, 李红娟<sup>2</sup>, 郑凤仙<sup>2</sup>, 李慧锋<sup>2</sup>, 卫飞雪<sup>1</sup>, 黄悦<sup>1</sup>, 苏迎盈<sup>1</sup>, 李彩红<sup>2</sup>

1. 厦门大学公共卫生学院分子疫苗学和分子诊断学国家重点实验室 国家传染病诊断试剂与疫苗工程技术研究中心, 福建 厦门 361102; 2. 新密市妇幼保健院, 河南 新密 452370

**摘要:** 目的 了解河南省新密市孕产妇不良妊娠结局的发生现状, 并探究其影响因素。方法 收集2015年1月-2017年4月在河南省新密市妇幼保健院进行孕检的孕早期孕妇3 124名, 收集其人口学特征、既往妊娠史和本次妊娠情况, 并随访其妊娠结局, 分析不良妊娠结局发生率及其影响因素。结果 不良妊娠结局的发生率为14.82%, 不良妊娠结局排名前3位: 巨大儿(8.19%)、早产(4.36%)和低出生体重儿(2.67%)。有宫外孕史( $OR=2.70$ , 95%  $CI: 1.16 \sim 6.29$ )、体质指数( $BMI \geq 24 \text{ kg/m}^2$ ) ( $OR=1.50$ , 95%  $CI: 1.21 \sim 1.88$ )和居住地为城市( $OR=1.27$ , 95%  $CI: 1.03 \sim 1.56$ )是不良妊娠结局的危险因素。结论 河南省新密市孕产妇不良妊娠结局的发生率处于较高水平, 有宫外孕史、 $BMI \geq 24 \text{ kg/m}^2$ 和居住地为城市增加了不良妊娠结局的发生风险, 需加强对该人群的孕前保健教育, 以降低不良妊娠结局的发生率, 改善母婴健康状况。

**关键词:** 不良妊娠结局; 危险因素; Logistic回归

中国图书分类号: R714.2 文献标识码: A 文章编号: 1001-4411(2018)04-0773-04; doi: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2018.04.17

## Distribution of adverse pregnancy outcomes and risk factors in Xinmi city, He'nan province

YU Huan, LI Hong-Juan, ZHENG Feng-Xian, et al.

State Key Laboratory of Molecular Vaccinology and Molecular Diagnostics, National Institute of Diagnostics and Vaccine Development in Infectious Diseases, Xiamen University, Fujian 361102, China

**Abstract: Objective** To investigate the prevalence of adverse pregnancy outcomes in Xinmi city, He'nan province, and explore the influencing factors. **Methods** From January 2015 to April 2017, 3 124 early pregnant women receiving prenatal examination in Xinmi Municipal Maternal and Child Health Care Hospital were selected, the demographic characteristics, previous pregnancy history, and this pregnancy were collected. The pregnancy outcomes were followed up. The incidence rates of adverse pregnancy outcomes and influencing factors were analyzed. **Results** The incidence rate of adverse pregnancy outcomes was 14.82%. The top three adverse pregnancy outcomes were macrosomia (8.19%), premature birth (4.36%), and low birth weight (2.67%). Ectopic pregnancy history ( $OR=2.70$ , 95%  $CI: 1.16-6.29$ ), body mass index ( $BMI \geq 24 \text{ kg/m}^2$ ) ( $OR=1.50$ , 95%  $CI: 1.21-1.88$ ), and living in city ( $OR=1.27$ , 95%  $CI: 1.03-1.56$ ) were risk factors of adverse pregnancy outcomes. **Conclusion** The incidence rate of adverse pregnancy outcomes is high in Xinmi city. Ectopic pregnancy history,  $BMI \geq 24 \text{ kg/m}^2$ , and living in city increase the risk of adverse pregnancy outcomes. Prenatal health education should be strengthened among the high-risk population to decrease the incidence rate of adverse pregnancy outcomes and improve maternal and infantile health status.

**Key words:** Adverse pregnancy outcome; Risk factor; Logistic regression

基金项目: 中国博士后科学基金资助项目 (2016M592093)

通讯作者: 李彩红, E-mail: LCH33868@163.com

不良妊娠结局包括巨大儿、低出生体质量儿、自然流产、病理性引产、早产、过期妊娠、死胎及死产、葡萄胎、出生缺陷等。不良妊娠结局主要与母体<sup>[1-4]</sup>因素、胎儿自身因素<sup>[5]</sup>及环境因素<sup>[6-8]</sup>有关。我国不良妊娠结局的发生率为5%~20%<sup>[9]</sup>,不良妊娠结局是孕产妇、胎儿、新生儿健康与生命安全的重要威胁<sup>[10]</sup>。我国自二胎政策开放后,孕产妇及婴幼儿的健康更受关注,为明确河南省新密市孕产妇不良妊娠结局现状和影响因素,本研究收集在新密市妇幼保健院进行孕检的孕早期孕妇共3 124名,收集其人口学特征、既往妊娠史和本次妊娠情况,前瞻性随访其不良妊娠结局发生现状并进行分析,旨在为改善母婴健康状况提供科学依据。现将结果报道如下。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 收集2015年1月-2017年4月在河南省新密市妇幼保健院进行孕检的孕早期孕妇3 124名,入选标准:①年龄 $\geq 18$ 岁;②首次建卡时间在孕24周内;③计划在本院分娩。本研究获得了厦门大学公共卫生学院伦理委员会的批准,均签署知情同意书。

**1.2 研究方法** 本研究为前瞻性研究,入组时收集孕产妇的人口学信息(包括年龄、居住地、身高、体质量和既往疾病史等)和孕产史(包括既往妊娠次数、产次、早产、流产、死胎或死产史等)。对入组孕妇进行随访,收集其妊娠期疾病(高血压、肝炎、贫血等)、本次妊娠分娩情况(妊娠结局和类型、分娩孕周、分娩方式)和新生儿一般情况(性别、体质量、身长等)。本研究关注的不良妊娠结局包括:巨大儿、早产、低出生体质量儿、流产和引产、过期妊娠。

**1.3 统计学分析** 采用SPSS 22.0统计学软件对得到的数据进行统计分析。采用频数、构成比(%)描述计数资料,采用 $(\bar{x}\pm s)$ 表示符合正态分布的计量资料,采用中位数和四分位数间距表示不符合正态分布的计量资料。以总体不良妊娠结局作为因变量,以研究收集到的上述数据作为自变量,进行单因素和多因素Logistic回归分析,以探索不良妊娠结局的影响因素。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 研究对象一般情况** 本次共入组了3 124名孕产妇,年龄18~44岁,其中 $< 25$ 岁700例(22.40%),25~35岁2 224例(71.20%), $\geq 35$ 岁200例(6.40%),平均年龄为 $(27.25\pm 4.02)$ 岁。58.67%(1 815/3 124)的调查对象居住在农村,

41.33%(1 279/3 124)的调查对象居住在城市(30例研究对象数据缺失)。孕前低体质量[体质量指数(BMI) $< 18.5$  kg/m<sup>2</sup>]孕妇占8.75%(268/3 124),18.5~24 kg/m<sup>2</sup>者占61.92%(1 896/3 124),其中62例研究对象数据缺失,超重者(BMI $\geq 24$  kg/m<sup>2</sup>)占29.33%(898/3 124)。63.16%(196/3 124)的研究对象有既往妊娠史,36.84%(1 144/3 124)的研究对象无既往妊娠史(19例研究对象数据缺失),48.75%(1 523/3 124)的研究对象有既往分娩史,51.25%的研究对象无既往分娩史。

**2.2 不良妊娠结局发生现状** 见表1。

调查对象中共463名孕妇发生了不良妊娠结局,总发生率为14.82%(95% CI: 13.61~16.10)。不良妊娠结局发生率由高到低依次为:巨大儿(8.19%)、早产儿(4.36%)、低出生体质量儿(2.67%)、流产和引产(1.73%)、过期妊娠(0.98%)。

表1 不良妊娠结局分布情况

分类	例数	发生率(%)	95% CI
巨大儿	233	8.19	7.24~9.25
早产儿	124	4.36	3.67~5.17
低出生体质量儿	76	2.67	2.14~3.33
流产和引产	54	1.73	1.33~2.25
过期妊娠	27	0.98	0.68~1.42
合计	463	14.82	13.61~16.10

**2.3 不良妊娠结局的影响因素分析** 见表2。

单因素Logistic回归分析结果显示,年龄 $\geq 35$ 岁( $OR=1.90$ , 95% CI: 1.26~2.86)、现住址为城市( $OR=1.29$ , 95% CI: 1.06~1.57)、有宫外孕史( $OR=2.58$ , 95% CI: 1.11~5.96)和妊娠期高血压疾病( $OR=1.91$ , 95% CI: 1.10~3.33)是孕产妇不良妊娠结局的危险因素。与BMI值为18.5~24 kg/m<sup>2</sup>的孕妇相比,BMI $\geq 24$  kg/m<sup>2</sup>的孕妇发生不良妊娠结局的风险更高( $OR=1.43$ , 95% CI: 1.15~1.77)。

多因素Logistic回归分析结果显示,现住址为城市( $OR=1.27$ , 95% CI: 1.03~1.56)和有宫外孕史( $OR=2.70$ , 95% CI: 1.16~6.29)是不良妊娠结局的危险因素。此外,与BMI值为18.5~24 kg/m<sup>2</sup>的孕妇相比,BMI $\geq 24$  kg/m<sup>2</sup>的孕妇发生不良妊娠结局的风险更高( $OR=1.50$ , 95% CI: 1.21~1.88)。不良妊娠结局的危险因素分析见表2。

表2 不良妊娠结局的危险因素分析 [例 (%) ]

变量	例数	不良妊娠结局	单因素 Logistic		多因素 Logistic	
			OR(95% CI)	P 值	OR(95% CI)	P 值
年龄(岁)				<0.01		
25~35	2 224	335(15.06)	1			
<25	700	86(2.29)	1.27(0.98~1.63)	0.07	0.93(0.71~1.21)	0.57
≥35	200	42(21.00)	1.90(1.26~2.86)	<0.01	1.41(0.97~2.04)	0.08
住址				0.01		
农村	1 815	246(13.55)	1		1	
城市	1 279	215(16.81)	1.29(1.06~1.57)	0.01	1.27(1.03~1.56)	0.03
BMI(kg/m <sup>2</sup> )				<0.01		
18.5~24	1 896	258(13.61)	1		1	
<18.5	268	26(9.70)	0.68(0.45~1.04)	0.08	0.67(0.43~1.05)	0.08
≥24	898	165(18.37)	1.43(1.15~1.77)	<0.01	1.50(1.21~1.88)	<0.01
孕次(次)				0.30		
0	1 144	160(13.99)	1			
≥1	196	301(15.35)	1.12(0.91~1.37)	0.30		
产次				0.53		
初产	1 601	231(14.43)				
经产	1 523	232(15.23)	1.07(0.88~1.30)	0.53		
宫外孕史				0.03		
无		448(14.72)	1		1	
有		8(30.77)	2.58(1.11~5.96)	0.03	2.70(1.16~6.29)	0.02
早产史				0.14		
无		453(14.80)	1			
有		3(33.33)	2.88(0.72~1.55)	0.14		
引产流产史				0.94		
无		274(14.74)	1			
有		183(14.84)	1.01(0.82~1.24)	0.94		
妊娠畸形史				0.39		
否		455(14.90)	1			
是		1(33.33)	2.86(0.26~31.56)	0.39		
瘢痕子宫				0.11		
否		369(14.35)	1			
是		94(17.00)	1.22(0.95~1.57)	0.11		
妊娠期高血压疾病				0.02		
否		423(14.36)	1		1	
是		17(24.29)	1.91(1.10~3.33)	0.02	1.61(0.91~2.87)	0.11
贫血				0.13		
否		401(15.11)	1			
是		62(13.19)	0.85(0.64~1.14)	0.28		
乙型肝炎				0.54		
否		457(14.87)	1			
是		6(11.76)	0.76(0.32~1.80)	0.54		

### 3 讨论

本研究结果表明,河南省新密地区孕产妇不良妊娠结局的发生率为14.82%,高于黄莉等<sup>[11]</sup>调查的湖南省长沙市不良妊娠结局发生率(9.24%)和卞义华等<sup>[12]</sup>调查的南京市不良妊娠结局发生率(7.14%)。

与胡爱莲<sup>[13]</sup>调查的安徽省绩溪县不良妊娠结局发生率(13.06%)、胡晓斌等<sup>[14]</sup>调查的兰州地区不良妊娠结局发生率(14.65%)相近。地区之间的差异可能与本地区卫生经济情况及医疗保健体系等有关。

不良妊娠结局顺位为巨大儿、早产、低出生体质

量儿、流产和引产、过期妊娠。随着经济的发展、生活水平的不断提高及饮食结构和生活习惯的改变,巨大儿发生率呈逐年增加趋势。本研究发现,巨大儿发生率为8.19%,与国内巨大儿平均发生率7.46%<sup>[15]</sup>持平,低于国外发生率15.1%<sup>[16]</sup>。与正常出生体质量儿相比,巨大儿母婴并发症发生率较高,且随着年龄的增长其患心血管疾病的风险也显著升高<sup>[17]</sup>。本调查发现早产儿发生率为4.36%,与北京地区一项调查结果(5.14%)相近<sup>[18]</sup>。低出生体质量儿发生率为2.67%,与朱萍等<sup>[19]</sup>和李增庆等<sup>[20]</sup>的调查结果类似。早产儿和低出生体质量儿各器官功能可能不健全,发生感染、黄疸等新生儿疾病的概率较高,应加强对早产儿和低出生体质量儿的预防和管理。本调查发现过期妊娠率为0.98%,与董剑秋<sup>[21]</sup>的调查结果类似。过期妊娠会导致一系列病理生理的改变,应尽早诊断、早期干预,以改善分娩质量,提高孕产妇和新生儿的安全和健康状况。本调查发现,流产和引产率为1.73%,低于车洋洋等<sup>[10]</sup>的研究结果(3.9%)。这可能与车洋洋等人的研究对象数量少且以住院病例为主有关。

本研究结果发现,BMI $\geq 24$  kg/m<sup>2</sup>是不良妊娠结局的危险因素,与蒋丽芳等<sup>[22]</sup>和王华等<sup>[23]</sup>的研究结果一致。孕前体质量过重和孕期体质量增加过多均会使腹壁脂肪或盆底组织增厚过多,导致腹壁肌、膈肌收缩乏力,活动受限,腹压不足,孕妇易疲劳,不利于胎头下降,从而导致产程延长或剖宫产率增加。宫外孕史增加了不良妊娠结局的发生风险,这与车可可<sup>[24]</sup>和胡晓斌等<sup>[14,25]</sup>的研究结果一致。居住在城市地区为危险因素,这可能与居住在城市地区的孕妇其生活工作压力大、空气质量较差、缺乏体育锻炼<sup>[26]</sup>等有关。

综上所述,居住在城市、有宫外孕史和BMI $\geq 24$  kg/m<sup>2</sup>是不良妊娠结局的危险因素,相关医疗机构应加强对这类孕妇的健康教育,完善产前检查,加强孕期保健,以降低不良妊娠结局的发生率,从而改善母婴健康状况,实现优生优育。

## 参考文献

[1] Traisrisilp K, Jaiprom J, Luewan S, et al. Pregnancy outcomes among mothers aged 15 years or less [J]. J Obstet Gynaecol Res, 2015, 41 (11): 1726-1731.

[2] Liu L, Hong Z, Zhang L. Associations of prepregnancy body mass index and gestational weight gain with pregnancy outcomes in nulliparous women delivering single live babies [J]. Sci Rep, 2015, 5: 12863.

[3] Purwar M, Ughade S, Bhagat B, et al. Bacterial vaginosis in early pregnancy and adverse pregnancy outcome [J]. J Obstet Gynaecol Res, 2001, 27 (4): 175-181.

[4] Dave A, Maru L, Tripathi M. Importance of universal screening for thyroid disorders in first trimester of pregnancy [J]. Indian J Endocrinol Metab, 2014, 18 (5): 735.

[5] 孙慧冰, 马茜. 妊娠晚期羊水过多的分娩结局 [J]. 中国妇幼保健, 2013, 28 (11): 1855-1856.

[6] Olsson D, Mogren I, Eneroth K, et al. Traffic pollution at the home address and pregnancy outcomes in Stockholm, Sweden [J]. BMJ Open, 2014, 5 (8): e007034.

[7] Milton AH, Hussain S, Akter S, et al. A review of the effects of chronic arsenic exposure on adverse pregnancy outcomes [J]. Int J Environ Res Public Health, 2017, 14 (6): E556.

[8] Jacobs M, Zhang G, Chen S, et al. The association between ambient air pollution and selected adverse pregnancy outcomes in China: A systematic review [J]. Sci Total Environ, 2017, 579: 1179-1192.

[9] 韩胜红, 陈华芳, 徐娟, 等. 不良暴露与妊娠结局关系的研究 [J]. 医学与社会, 2006, 19 (3): 17-19.

[10] 车洋洋, 郭艳巍, 王志宏, 等. 不良妊娠结局危险因素的巢式病例对照研究 [J]. 中国妇幼保健, 2017, 32 (2): 230-233.

[11] 黄莉, 张莉, 李洪艳, 等. 孕产妇不良妊娠结局危险因素的巢式病例对照研究 [J]. 中国现代医学杂志, 2015, 25 (9): 106-109.

[12] 卞义华, 王守林, 于亮, 等. 某市2001~2008年不良妊娠结局的回顾性分析 [J]. 中国妇幼保健, 2010, 25 (33): 4883-4887.

[13] 胡爱莲. 不良妊娠结局危险因素分析 [J]. 中国生育健康杂志, 2013, 19 (5): 380-382.

[14] 胡晓斌, 杨轶男, 白亚娜. 兰州市6 825例住院孕产妇不良妊娠结局危险因素的Logistic回归分析 [J]. 中国循证医学杂志, 2011, 11 (5): 505-507.

[15] 梁媛, 张为远, 李笑天. 基于巨大儿发生率的中国孕妇孕期体质量增加的参考范围——多中心横断面研究 [J]. 中华妇产科杂志, 2017, 52 (3): 147-152.

[16] 薛改秀. 巨大儿与母儿结局的关系 [J]. 中国妇幼保健, 2011, 26 (20): 3102-3103.

[17] 张继芳. 产科巨大儿发生率及相关危险因素研究 [J]. 实用临床医药杂志, 2014, 18 (3): 116-118.

[18] 杨惠娟, 于莹, 刘凯波, 等. 二胎政策放开对北京市早产儿发生率及结局的影响分析 [J]. 中国妇幼保健, 2017, 32 (1): 10-12.

[19] 朱萍, 杜旭东, 李宓儿, 等. 2008-2014年成都市新都区低出生体重儿发生率变化趋势及影响因素分析 [J]. 现代预防医学, 2017, 44 (8): 1428-1432.

[20] 李增庆, 余延斌, 晏芳丽, 等. 影响低出生体重的危险因素及巨大儿状况研究 [J]. 华中科技大学学报医学版, 2000, 29 (6): 572-574.

[21] 董剑秋. 192例过期妊娠相关因素临床分析 [D]. 遵义医学院, 2013.

[22] 蒋丽芳, 柴健, 张军喜, 等. 河南省项目点育龄妇女孕前优生健康检查结果分析 [J]. 中国妇幼保健, 2011, 26 (25): 3928-3930.

[23] 王华, 丁逵. 孕期体重增长与母婴健康研究进展 [J]. 中国现代医生, 2014, 52 (4): 148-150.

[24] 车可可. 不良妊娠结局的相关影响因素研究 [D]. 苏州大学, 2015.

[25] 胡晓斌, 杨轶男, 白亚娜. 不良妊娠结局与既往孕产状况的相关性分析 [J]. 中国循证医学杂志, 2011, 11 (4): 397-399.

[26] 王欣, 张亚玮, 冯永亮, 等. 不良妊娠结局影响因素的病例对照研究 [J]. 中国妇幼保健, 2013, 28 (18): 2948-2950.

收稿日期: 2017-06-12 责任编辑: 薛丽萍/王雨