

基于潜类别增长模型宫颈机能不全孕妇妊娠压力发展轨迹刻画及影响因素

王化宇¹, 许勤², 陈琴¹, 田莹莹¹, 王淑君¹

1. 南京医科大学附属妇产医院, 江苏 南京 210000; 2. 南京医科大学护理学院, 江苏 南京 210000

摘要: **目的** 探讨宫颈机能不全孕妇从接受宫颈环扎术前1 d到妊娠28周妊娠压力的变化轨迹,分析其影响因素对轨迹类别的预测作用。**方法** 采用前瞻性研究设计,选取2022年4月至2023年3月在南京医科大学附属妇产医院接受宫颈环扎术治疗的宫颈机能不全孕妇149例,分别在宫颈环扎术前1 d、术后1个月、妊娠28周对孕妇发放调查量表、收集数据资料。使用潜变量增长模型刻画孕妇妊娠压力变化轨迹,建立多元logistic回归模型,分析不同类型妊娠压力变化趋势的影响因素。**结果** 本研究识别出3条不同特点的妊娠压力轨迹,分别命名为中水平—下降组(49.0%)、中水平—稳定组(24.8%)、低水平—下降组(26.2%)。Logistic回归显示妊娠相关焦虑、睡眠质量指数水平越高,个体越可能被归类为中水平—稳定组,而家庭关怀指数水平越高,个体越不可能被归类为中水平—稳定组。**结论** 宫颈机能不全孕妇间妊娠压力存在差异,且识别出妊娠相关焦虑、睡眠质量、家庭关怀指数为影响妊娠压力的主要因素,为后续心理干预提供参考依据。

关键词: 宫颈机能不全; 宫颈环扎术; 妊娠压力; 变化轨迹; 心理护理; 妊娠压力量表; 妊娠相关焦虑; 家庭关怀指数; 睡眠质量

中图分类号: R711.74 R473.71 文献标识码: B 文章编号: 1674-8182(2023)12-1910-06

Research on the development trajectory and influencing factors of pregnancy stress in women with cervical incompetence based on the latent class growth model

WANG Huayu*, XU Qin, CHEN Qin, TIAN Yingying, WANG Shujun

* Women's Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu 210000, China

Corresponding author: XU Qin, E-mail: qinxu@njmu.edu.cn

Abstract: Objective To explore the trajectory of pregnancy stress changes in pregnant women with cervical incompetence from 1 day before cervical cerclage surgery to 28 weeks of pregnancy, and analyze the predictive role of influencing factors on trajectory categories. **Methods** A prospective study design was used to select 149 pregnant women with cervical incompetence who underwent cervical cerclage surgery at the Women's Hospital of Nanjing Medical University from April 2022 to March 2023. Survey scales and data were distributed to pregnant women 1 day before cervical cerclage surgery, 1 month after surgery, and 28 weeks of pregnancy, respectively. Latent variable growth model was used to depict the trajectory of pregnancy stress changes in pregnant women, and a multiple logistic regression model was established to analyze the influencing factors of different types of pregnancy stress changes. **Results** There were three pregnancy pressure trajectories with different characteristics identified, named as the moderate-decreasing group (49.0%), moderate-stable group (24.8%), and low-decreasing group (26.2%). Logistic regression showed that the higher the levels of pregnancy related anxiety and sleep quality index, the more likely an individual was to be classified as moderate-stable group, while the higher the level of family care index, the less likely an individual was to be classified as moderate-stable group. **Conclusion** There are differences in pregnancy stress among pregnant women with cervical insufficiency, and pregnancy related anxiety, sleep quality, and family care index have been identified as the

main factors affecting pregnancy stress, providing a reference basis for subsequent psychological intervention.

Keywords: Cervical incompetence; Cervical cerclage; Pregnancy pressure; Change trajectory; Mental nursing; Pregnancy stress rating scale; Pregnancy related anxiety; Family care index; Sleep quality

宫颈机能不全(cervical incompetence, CIC)是宫颈解剖结构或功能异常,导致在足月妊娠前出现进行性、无痛性宫颈缩短、扩张、展平及漏斗状宫颈,妊娠中晚期无法维持妊娠,发生率为0.1%~1.0%^[1-3]。CIC好发于孕16~18周,是妊娠中期习惯性流产及早产的重要原因,严重危害孕妇身心健康^[3-4]。目前临床中治疗CIC的唯一术式和有效办法是宫颈环扎术^[5-6]。CIC孕妇在接受宫颈环扎术后需要长期卧床保胎,在此期间随时可能出现病情变化,同时孕妇由于反复流产而担心手术能否成功以及胎儿安全承受着巨大妊娠压力,然而这种负性心理以及不当的家庭护理可能导致妊娠再次失败^[7-9]。相关研究证明孕期妊娠压力不仅是有或无的区别,妊娠压力水平是随着孕周进展、孕期压力源的改变而不断变化的,同样有妊娠压力的个体也可能存在质的区别^[10-13]。研究发现,孕产妇妊娠压力水平存在着群体异质性和个体差异,说明孕期妊娠压力发展可能存在不同变化轨迹^[14-16]。本研究拟对CIC宫颈环扎术后孕妇妊娠压力水平跟踪记录,运用潜类别增长模型(latent class growth models, LCGM)^[17]探讨宫颈机能不全孕妇妊娠压力水平变化轨迹特征及亚群体分类;同时分析不同亚群体妊娠压力的影响因素,以预测CIC宫颈环扎术后孕妇妊娠压力变化轨迹,全面了解CIC孕妇孕期心理干预提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 采用便利抽样的方法,选取2022年4月至2023年3月在南京医科大学附属妇产医院接受宫颈环扎术治疗的CIC孕妇149例。对孕妇发放调查量表、收集数据资料,基于潜变量增长模型刻画孕妇妊娠压力变化轨迹。纳入标准:(1)CIC孕妇;(2)接受宫颈环扎术治疗;(3)愿意配合调查且能够独立完成问卷调查。排除标准:(1)患有其他严重孕期并发症;(2)患有精神疾病或神志不清;(3)近期接受过相关心理调查或培训。脱落标准:(1)早产;(2)保胎失败;(3)保胎期间家庭发生重大变故。本研究经医院伦理委员会审核(批准号为:2022KY-012-01),所有患者均进行口头告知,知情同意。

1.2 研究方法

1.2.1 孕妇一般资料调查表 根据研究目的,经查阅文献后,纳入可能对结局指标有影响的人口学变量及疾病相关变量,主要包含年龄、职业情况、学历、经济收入、有无不良孕产史等相关资料。

1.2.2 妊娠压力量表(pregnancy stress rating scale, PSRS) 该量表由Chen教授^[18]编制,主要用于评价孕妇的压力来源及其影响程度。该量表包含30条与妊娠压力相关的描述,0表示没有压力,1表示轻度压力,2表示中度压力,3表示重度压力,得分为所有条目的平均分,平均分高低反映妊娠期妇女压力的大小。该量表具有良好的信效度,本研究中术前1d、术后1个月、妊娠28周的Cronbach's α 系数分别为0.936、0.942、0.933,均大于0.8,一致性高。

1.2.3 妊娠相关焦虑量表 由肖利敏^[19]编制,用于评价国内孕妇妊娠期间焦虑水平。该量表共包含3个维度,13个条目。采用4级评分,按照妊娠时的实际情况进行评分,1~4分别代表“没有担心”、“偶尔担心”、“经常担心”、“一直担心”。得分范围为13~52分。总分<24分,无妊娠相关焦虑;总分 \geq 24分,有妊娠相关焦虑。本研究中术前1d、术后1个月、妊娠28周的Cronbach's α 系数分别为0.816、0.824、0.813,均大于0.8,一致性高,妊娠相关焦虑得分量表测量结果可靠。

1.2.4 匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh sleep quality index, PSQI)量表 该量表包括7个睡眠评分因子,每个因子按0~3等级计分,得分越高,说明该项因子情况越差。累计各因子得分构成PSQI总因子得分,范围为0~21分,将PSQI总因子得分划分为三个等级,PSQI \leq 4分为睡眠良好,PSQI 5~6分为睡眠一般,PSQI \geq 7分为睡眠很差,即睡眠障碍。本研究中术前1d、术后1个月、妊娠28周的Cronbach's α 系数分别为0.842、0.829、0.836,均大于0.8,一致性高。

1.2.5 家庭关怀指数问卷 该问卷由5个项目构成,包括家庭适应度、合作度、成长度、情感度、亲密度等五个项目构成。总得分在7~10分说明孕妇的家庭各方面的功能情况良好,4~6分说明存在重度障碍,0~3分说明存在严重障碍。该量表的重测信度为0.80~0.83。

1.3 资料收集 本研究为前瞻性研究,分别在宫颈环扎术前1d、术后1个月、妊娠28周3个时间点对符合标准的CIC孕妇进行调查。影响LCGM估计准

确性的因素有测量次数、样本量、类别间距以及数据缺失的比例。在其他条件不变的情况下,样本量随测量次数增加而降低,当降到一定程度时影响趋弱。经测算,本研究样本量为150例。首次调查为院内现场问卷调查,在孕妇行宫颈环扎术前1 d到床旁指导孕妇填写调查问卷。根据病历中孕周信息,为每一位CIC孕妇建立随访档案,严格按照随访档案时间进行随访,在术后1个月、妊娠28周通过微信向其发送调查问卷进行调查。收集数据后,调查员对问卷内容进行查看,发现有错误或疑问及时向孕妇进行随访确认。对于问卷数据实行双人双录入,以确保统计结果的准确性及合理性。

1.4 统计学方法 采用SPSS 23.0软件处理数据。计数资料采用例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,多组间比较采用方差分析。采用Mplus 8.0进行LCGM的分析,确定宫颈机能不全孕妇妊娠压力发展轨迹是否存在潜类别差异,并绘制出最优拟合模型的发展轨迹趋势图。然后用所获得的潜在类别分类结果作为因变量,建立多元logistic回归模型,分析不同类型妊娠压力变化的影响因素。

2 结果

2.1 研究对象的一般资料 本次研究对象纳入149例CIC孕妇,详细一般资料见表1。

2.2 CIC孕妇妊娠压力变化轨迹识别与确定 依次建立1~4个类别的线性LCGM。通过模型拟合指标和模型比较指标选择最佳类别数。LCGM的模型评价指标包括:信息准则赤池信息量准则(Akaike information criterion, AIC)、贝叶斯信息量准则(Bayesian information criterion, BIC)和aBIC(值越低表明模型拟合越好);信息熵(Entropy) >0.8 ,表明超过90%个体分类准确;模型比较指标包括:LMR和BLR检验(显著表明K类LPA拟合优于K-1类)。

由表2可知,2类LCGM模型的信息准则AIC、BIC和aBIC值较1类降低,LMR和BLR检验显著,表明2类模型拟合优于1类模型,Entropy值为0.981,表明分类准确性较高。3类模型的AIC、BIC和aBIC值较2类降低,LMR和BLR检验显著,表明2类模型拟合优于1类模型,Entropy值为0.867,表明分类准确性较高。4类模型的AIC、和aBIC值较3类降低,而BIC较3类升高,LMR和BLR检验不显著,表明4类模型拟合劣于3类模型。因此本研究接受3类LCGM模型。

2.3 CIC孕妇妊娠压力发展轨迹类别特点 3个妊娠

压力发展轨迹组分别在3次测量中的妊娠压力变化轨迹如图1,轨迹参数见表3。C1有73人,占比49.0%,其初始水平($I=1.968, P<0.01$)最高,发展速率($S=-0.443, P<0.01$)显著小于0,因此C1被命名为中水平一下降组;C2有37人,占比24.8%,其初始水平($I=1.417, P<0.01$)处于中等水平,发展速率($I=-0.026, P>0.05$)小于0但不显著,因此C2被命名为中水平一稳定组;C3有39人,占比26.2%,其初始水平($I=0.908, P<0.01$)最低,发展速率($I=-0.111, P<0.01$)显著小于0,因此C3被命名为低水平一下降组。

2.4 CIC孕妇妊娠压力轨迹类型影响因素单因素分析 三组年龄、工作情况、学历、家庭月收入、不良孕产史差异无统计学意义($P>0.05$)。三组妊娠相关焦虑、家庭关怀指数和PSQI差异有统计学意义($P<0.01$)。见表4。

2.5 CIC孕妇妊娠压力轨迹类型影响因素logistic回归分析 将妊娠相关焦虑、家庭关怀指数、睡眠质量指数等显著的变量纳入多因素logistic回归分析,表5展示了不同发展轨迹组别的多因素分析结果(以低水平一下降组为参照类)。妊娠相关焦虑、家庭关怀指数、PSQI是中水平一稳定组的相关变量,其中妊娠相关焦虑和PSQI水平越高,个体越可能被归类为中水平一稳定组,而家庭关怀指数水平越高,个体越不可能被归类为中水平一稳定组。

妊娠相关焦虑和PSQI是中水平一下降组的相关变量,妊娠相关焦虑和PSQI越高,个体越可能被归类为中水平一下降组。

表1 CIC孕妇一般资料

Tab. 1 General information of pregnant women with CIC

项目	基本特征	例数	构成比(%)
年龄(岁)	20~25	16	10.7
	>25~30	85	57.0
	>30~35	36	24.2
	>35	12	8.1
工作	有	136	91.3
	无	13	8.7
学历	高中及以下	14	9.4
	大专	64	42.9
	本科	56	37.6
	研究生及以上	15	10.1
家庭月收入(元)	<5 000	1	0.7
	5 000~10 000	60	40.3
	>10 000~15 000	73	49.0
	>15 000	15	10.0
不良孕产史	有	143	96.0
	无	6	4.0

表 2 LCGM 拟合信息
Tab. 2 LCGM fitting information

类别数	AIC	BIC	aBIC	Entropy	LMR(p)	BLR(p)
1	118.936	142.967	117.649			
2	33.865	66.908	32.096	0.981	<0.001	<0.001
3	-26.410	15.645	-28.661	0.967	<0.001	<0.001
4	-20.410	30.657	-23.143	0.889	0.503	1.000

表 3 LCGM 趋势模型信息
Tab. 3 LCGM trend model information

组别		估计值	标准误	t 值	P 值
C1	截距	1.968	0.026	75.039	<0.001
	斜率	-0.443	0.011	-39.730	<0.001
C2	截距	1.417	0.043	33.181	<0.001
	斜率	-0.026	0.018	-1.452	0.146
C3	截距	0.908	0.032	28.276	<0.001
	斜率	-0.111	0.014	-8.088	<0.001

表 4 不同发展轨迹组别的单因素分析 [例(%)]
Tab. 4 Univariate analysis of different developmental trajectory groups [case(%)]

项目		高水平—下降组 (n=73)	中水平—稳定组 (n=37)	低水平—下降组 (n=39)	χ^2/F 值	P 值
年龄(岁)	20~25	5(31.3)	6(37.5)	5(31.3)	9.907	0.129
	>25~30	48(56.5)	16(18.8)	21(24.7)		
	>30~35	12(33.3)	13(36.1)	11(30.6)		
	>35	8(66.7)	2(16.7)	2(16.7)		
工作情况	有	69(50.7)	33(24.3)	34(25.0)	1.989	0.370
	无	4(30.8)	4(30.8)	5(38.5)		
学历	高中及以下	6(42.9)	6(42.9)	2(14.3)	11.886	0.065
	大专	34(53.1)	19(29.7)	11(17.2)		
	本科	26(46.4)	11(19.6)	19(33.9)		
	研究生及以上	7(46.7)	1(6.7)	7(46.7)		
家庭月收入(元)	<5 000	0	1(100.0)	0	6.663	0.353
	5 000~10 000	29(48.3)	17(28.3)	14(23.3)		
	>10 000~15 000	36(49.3)	18(24.7)	19(26.0)		
	>15 000	8(53.3)	1(6.7)	6(40.0)		
不良孕产史	有	72(50.3)	34(23.8)	37(25.9)	3.051	0.218
	无	1(16.7)	3(50.0)	2(33.3)		
妊娠相关焦虑(分, $\bar{x}\pm s$)		27.47±4.42	30.68±3.82	24.51±4.52	19.471	<0.001
家庭关怀指数(分, $\bar{x}\pm s$)		8.07±1.45	6.87±1.87	8.62±1.14	13.797	<0.001
PSQI(分, $\bar{x}\pm s$)		6.33±1.03	6.92±0.89	5.62±0.75	18.811	<0.001

表 5 不同发展轨迹组别的多因素 logistic 回归结果
Tab. 5 Multivariate logistic regression results of different developmental trajectory groups

因素	中水平—稳定组				中水平—下降组			
	OR 值	SE	95%CI	P 值	OR 值	SE	95%CI	P 值
妊娠相关焦虑	1.303	0.071	1.134~1.496	<0.001	1.117	0.052	1.009~1.237	0.033
家庭关怀指数	0.590	0.210	0.391~0.891	0.012	0.834	0.180	0.586~1.287	0.313
PSQI	3.266	0.342	1.670~6.387	<0.001	2.025	0.279	1.171~3.502	0.012

注:以低水平—下降组为参照。

3 讨论

3.1 CIC 孕妇妊娠压力处于中等水平且存在不同变化轨迹 本研究中 CIC 孕妇妊娠压力均数为 1.576, 处于中等压力水平, 高于普通孕妇的妊娠压力水平, 这与鲍冠君等^[16]研究相一致。通过潜变量增长模型

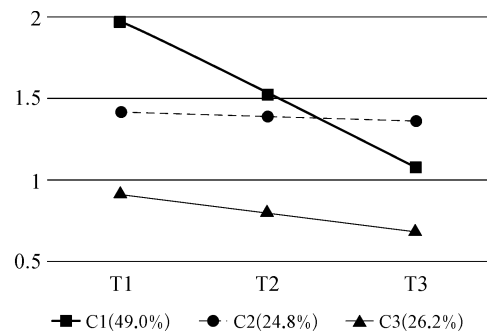


图 1 3 个组别的妊娠压力发展轨迹图
Fig. 1 Developmental trajectory pregnancy stress in three groups

刻画出宫颈机能不全孕妇存在 3 种不同的潜在轨迹, 即妊娠压力中水平—下降组、妊娠压力中水平—稳定组、妊娠压力低水平—下降组, 证明了 CIC 孕妇妊娠压力存在差异。妊娠压力中水平—下降组(49.0%) 孕妇所占比例最高, 说明半数以上 CIC 孕妇在接受宫颈环扎术后妊娠压力有所减轻, 随孕周增长压力

水平呈不断下降趋势,这与杨长捷等^[20]等研究一致。说明在临床情境下,由于多方面的因素造成患者心理弹性发生变化,使患者能够运用心理资源找到平衡点并积极应对。妊娠压力中水平—稳定组(24.8%)孕妇处于持续妊娠压力中水平状态。妊娠压力源主要包括:(1)为了保障自身健康和胎儿安全而产生的心理活动;(2)自身外在形象、日常活动的改变;(3)不良孕产史、过早妊娠等。然而,宫颈环扎术后的CIC孕妇绝对卧床、不良孕产史等各方面的压力源显著强于普通孕妇从而导致CIC孕妇情感负担显著高于普通孕产妇,说明该组孕妇经过妊娠压力源并未得到解除。妊娠压力低水平—下降组(26.2%)孕妇处于妊娠压力低水平状态,并且随着孕周增长压力水平呈不断下降趋势。欧阳娜等^[21]的研究结果显示孕早期妇女妊娠压力检出率为77.4%,其中大部分为轻度压力,由于本研究中纳入人群均为高危孕妇,轻度压力孕妇占比较小,因此与本研究结果并不冲突。

通过以上分析表明,大部分CIC孕妇妊娠压力水平会随着手术治疗以及孕周的增长慢慢下降,少部分CIC孕妇妊娠压力处于持续中水平状态,而这部分孕妇也是临床重点关注对象,进一步分析该类孕妇特征,为临床干预措施提供依据。

3.2 CIC孕妇妊娠压力轨迹的影响因素分析

3.2.1 焦虑与睡眠障碍是导致妊娠压力水平升高的重要因素 本研究显示,影响CIC孕妇妊娠压力变化轨迹亚群体分类的一个主要因素是妊娠焦虑,研究结果显示存在妊娠相关焦虑与无妊娠相关焦虑孕妇相比,导致CIC孕妇妊娠压力水平升高。本研究中,CIC孕妇接受宫颈环扎术前妊娠相关焦虑检出率为76.51%,显著高于国外一项荟萃分析结果的妊娠早期、中期、晚期妊娠相关焦虑发生率分别为18.2%、19.1%、24.6%^[22]。焦虑是一种紧张疑惧和忧虑的情绪状态,造成焦虑发生率的差异,可能与地域间经济水平、工作压力、妊娠风险、孕期保健水平等差异有关^[21]。本研究中研究对象均为高危产妇,多数孕妇存在不良孕产史,相对于普通孕妇更加容易产生焦虑情绪。因此,应该高度重视孕妇焦虑紧张情绪,当孕妇出现焦虑情绪时及时给予干预和心理疏导。

本研究中显示,睡眠质量是影响CIC孕妇妊娠压力变化轨迹亚群体分类的另一个主要因素,研究结果显示妊娠期间存在睡眠障碍与无睡眠障碍孕妇相比,导致CIC孕妇妊娠压力水平升高($OR = 2.025, 95\% CI: 1.171 \sim 3.502$)。本次研究显示,CIC孕妇睡眠障碍的检出率为34.90%。李甄娅等^[23]的研究显示,孕

妇孕期睡眠障碍检出率为29.5%,略低于本研究。由于孕妇所处特殊生理阶段,孕妇的睡眠质量不仅关系到个人的健康,也关系到胎儿的生长发育,因此CIC孕妇睡眠质量问题不容忽视。因此,可以对影响CIC孕妇睡眠质量的因素进行有效干预,如规律作息、开展相关健康教育,以提高其睡眠质量。

3.2.2 家庭社会支持是妊娠压力的保护因素 本研究显示,家庭关怀指数是影响CIC孕妇妊娠压力亚群体分类的一大因素,家庭关怀指数水平越高,个体越不可能被归类为中水平—稳定组。相关研究结果显示由于对母婴结局的担心、家庭支持的减少以及社会支持的缺乏等,高危妊娠孕产妇孕晚期较易出现心理行为问题^[24]。良好的家庭氛围能够有效的增加孕妇顺利分娩、胎儿健康的信心,进而有助于胎儿的发育和生长。然而,宫颈环扎术后的CIC孕妇绝对卧床、不良孕产史等各方面的压力源显著强于普通孕妇,因此孕妇家属应当加强对家庭关怀的重视,积极帮助孕妇消除负面情绪,从而减轻妊娠压力。

本研究通过追踪调查CIC孕妇从接受宫颈环扎术治疗到妊娠28周的妊娠压力变化特征,识别出3种不同的轨迹类型,说明CIC孕妇间妊娠压力存在差异,且识别出妊娠相关焦虑、睡眠质量、家庭关怀指数为影响妊娠压力的主要因素,为后续心理干预提供参考依据。但本研究尚存在不足,样本选取范围较为单一导致样本代表性不充分,后期可以通过多中心研究来改善此项不足。虽然存在以上不足,但本研究仍能够给CIC孕妇妊娠压力全程管理及个性化心理辅导提供参考建议,未来在群体异质性方面可以开展更多研究,为临床实践提供更加科学的依据。

利益冲突 无

参考文献

- [1] 王祎祎,段华,汪沙,等.2019年SOGC《宫颈机能不全与宫颈环扎术临床实践指南》解读[J].中国实用妇科与产科杂志,2019,35(8):880-884.
Wang YY, Duan H, Wang S, et al. Interpretation of SOGC clinical practice guidelines for cervical incompetence and cervical cerclage (2019)[J]. Chin J Pract Gynecol Obstet, 2019, 35(8): 880-884.
- [2] Brown R, Gagnon R, Delisle MF. No. 373-cervical insufficiency and cervical cerclage[J]. J Obstet Gynaecol Can, 2019, 41(2): 233-247.
- [3] Han Y, Li MN, Ma HJ, et al. Cervical insufficiency: a noteworthy disease with controversies[J]. J Perinat Med, 2020, 48(7): 648-655.
- [4] 夏恩兰.《ACOG宫颈环扎术治疗宫颈机能不全指南》解读[J].

- 国际妇产科学杂志,2016,43(6):652-656.
- Xia EL. The interpretation of ACOG cerclage for the management of cervical insufficiency[J]. J Int Obstet Gynecol, 2016, 43(6): 652-656.
- [5] Shennan AH, Story L. Cervical cerclage [J]. BJOG, 2022, 129(7): 1178-1210.
- [6] Wierchowska-Opoka M, Kimber-Trojan Z, Leszczyńska-Gorzela B. Emergency cervical cerclage [J]. J Clin Med, 2021, 10(6): 1270.
- [7] 刘蓉,孙小玲,郭梅,等.居家护理在宫颈机能不全病人宫颈环扎术后护理中的应用[J].护理研究,2016,30(32):4046-4048.
- Liu R, Sun XL, Guo M, et al. Application of home care in postoperative nursing of patients with cervical insufficiency after cervical cerclage [J]. Chin Nurs Res, 2016, 30(32): 4046-4048.
- [8] 邓燕红,陈艳红,梁丽霞,等.宫颈机能不全行宫颈环扎术患者的护理[J].护理实践与研究,2016,13(6):81-83.
- Deng YH, Chen YH, Liang LX, et al. Nursing care of patients with cervical insufficiency undergoing cervical cerclage [J]. Nurs Pract Res, 2016, 13(6): 81-83.
- [9] Obeidat N, Alchalabi H, Obeidat M, et al. Effectiveness of prophylactic cervical cerclage in prolonging higher-order multiple pregnancies [J]. Sultan Qaboos Univ Med J, 2017; e314-318.
- [10] 林虹,李丫妹,罗家有,等.孕妇孕早期妊娠压力及其影响因素分析[J].中国临床心理学杂志,2019,27(1):189-193.
- Lin H, Li YM, Luo JY, et al. Prevalence and influencing factors of maternal stress in early pregnancy among pregnant women [J]. Chin J Clin Psychol, 2019, 27(1): 189-193.
- [11] Ibrahim SM, Nicoloso-SantaBarbara J, Auerbach MV, et al. Pregnancy-specific coping and changes in emotional distress from mid-to late pregnancy [J]. J Reprod Infant Psychol, 2019, 37(4): 397-412.
- [12] 朱彩云,金凤娟,胡闽闽,等.我国孕妇妊娠期压力研究现状[J].中华全科医学,2020,18(8):1353-1357.
- Zhu CY, Jin FJ, Hu MM, et al. Progress on prenatal maternal stress among pregnant women in China [J]. Chinese Journal of General Practice, 2020, 18(8): 1353-1357.
- [13] 李菲,黄美凌,曾迎春,等.高危产妇产后抑郁发生现状及影响因素分析[J].护理学报,2017,24(23):1-4.
- Li F, Huang ML, Zeng YC, et al. Influence factors of postpartum depression in high-risk pregnant women [J]. J Nurs China, 2017, 24(23): 1-4.
- [14] Jena SK, Gangadharan P. Development of perceived prenatal maternal stress scale [J]. Indian J Public Health, 2019, 63(3): 209.
- [15] 国文慧,高杨,毕琳.妊娠晚期孕妇心理压力相关影响因素的调查研究[J].中国医药科学,2018,8(6):139-141,209.
- Guo WH, Gao Y, Bi L. Investigation and study on influencing factors of psychological stress of pregnant women in late pregnancy [J]. China Med Pharm, 2018, 8(6): 139-141, 209.
- [16] 鲍冠君,朱琳,罗焯,等.妊娠晚期孕妇心理压力现状及其影响因素[J].中国实用护理杂志,2018,34(18):1389-1393.
- Bao GJ, Zhu L, Luo Y, et al. Status and influencing factors of psychological stress in late pregnant women [J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2018, 34(18): 1389-1393.
- [17] Berlin KS, Parra GR, Williams NA. An introduction to latent variable mixture modeling (part 2): longitudinal latent class growth analysis and growth mixture models [J]. J Pediatr Psychol, 2014, 39(2): 188-203.
- [18] Chen CH. Revision and validation of a scale to assess pregnancy stress [J]. J Nurs Res, 2015, 23(1): 25-32.
- [19] 肖利敏.妊娠特有焦虑问卷的编制及孕早期妊娠特有焦虑状况研究[D].合肥:安徽医科大学,2010.
- Xiao LM. Development of the pregnancy-specific anxiety questionnaire and pregnancy-specific anxiety status in early pregnancy [D]. Hefei: Anhui Medical University, 2010.
- [20] 杨长捷,李颖,李享.高危妊娠患者妊娠压力状况及其主要压力源和影响因素[J].广西医学,2020,42(19):2603-2606.
- Yang CJ, Li Y, Li X. Pregnancy pressure status and its primary pressure sources and influencing factors in patients with high-risk pregnancy [J]. Guangxi Med J, 2020, 42(19): 2603-2606.
- [21] 欧阳娜,王洁,李吉娜,等.孕早期妊娠压力与焦虑、抑郁发生的关联分析[J].中国临床心理学杂志,2022,30(4):968-972.
- Ouyang N, Wang J, Li JN, et al. Relationship between pregnancy stress and anxiety and depression in early pregnancy [J]. Chin J Clin Psychol, 2022, 30(4): 968-972.
- [22] Dennis CL, Falah-Hassani K, Shiri R. Prevalence of antenatal and postnatal anxiety: systematic review and meta-analysis [J]. Br J Psychiatry, 2017, 210(5): 315-323.
- [23] 李甄甄,李志红,韩俊霞,等.孕妇睡眠质量现状及影响因素分析[J].护理研究,2021,35(1):141-145.
- Li ZY, Li ZH, Han JX, et al. Analysis on the status quo and influencing factors of sleep quality of pregnant women [J]. Chin Nurs Res, 2021, 35(1): 141-145.
- [24] 王瑞,李叶,朱家姝,等.社会支持及家庭关怀度与孕妇妊娠相关焦虑的相关性研究[J].中国妇幼健康研究,2023,34(4):8-14.
- Wang R, Li Y, Zhu JS, et al. Correlation between social support, family care and pregnancy-related anxiety in pregnant women [J]. Chin J Woman Child Health Res, 2023, 34(4): 8-14.

收稿日期:2023-06-26 修回日期:2023-08-11 编辑:王宇