

可疑抑郁高危孕妇的睡眠质量对妊娠压力的影响

陈林英¹, 邹晓璇¹, 周广玉², 丁美琦¹, 李荣萍¹

(1.北京市海淀区妇幼保健院医学心理科, 北京 100091; 2.北京大学心理与认知科学学院, 北京 100871)

[摘要]目的 了解北京市海淀区孕妇心理健康状态, 筛查可疑抑郁高危者的睡眠质量及妊娠压力情况, 探讨睡眠质量对妊娠压力的影响, 为孕妇健康睡眠和良好情绪管理, 以及指导保健工作提供参考依据。方法 选取2020年7月至2021年12月期间在北京市海淀区妇幼保健院进行心理健康筛查的可疑抑郁高危孕妇[病人健康问卷抑郁量表(简称PHQ-9抑郁量表)总分 ≥ 5 分], 并完成心理复评的1869人为研究对象。采用妊娠压力量表(PSRS)和匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)对孕妇进行问卷调查, 比较不同睡眠维度间妊娠压力的差异, 采用多因素Logistic回归模型评价孕期睡眠质量对增加妊娠压力的风险。结果 在1869名孕妇中, 出现妊娠压力有574名, 占30.7%; 妊娠压力源得分由高到低排序前4位分别为“害怕疼痛厉害”(占60.9%)、“担心婴儿不正常”(占60.0%)、“担心婴儿能否安全分娩”(占59.8%)和“担心分娩是否安全”(占55.6%)。孕妇睡眠质量得分较高(即睡眠质量较差)的前3个维度分别为“日间功能障碍”, 平均为 (1.52 ± 0.95) 分; “睡眠效率”, 平均为 (1.26 ± 1.38) 分; “入睡时间”, 平均为 (0.91 ± 0.86) 分; 其中睡眠质量差占比最高(40.1%)。经多因素Logistic回归分析显示, PSQI总分高($\beta = 1.426$)及主观睡眠质量差($\beta = 0.987$)、入睡时间长($\beta = 0.938$)、睡眠时间不足($\beta = 1.017$)、有睡眠干扰因素($\beta = 2.253$)、有日间功能障碍($\beta = 0.926$)5个维度均对孕妇妊娠压力有影响($P < 0.05$); 年龄($OR = 0.951, 95\%CI: 0.922 \sim 0.982$)、孕周($OR = 1.025, 95\%CI: 1.012 \sim 1.038$)及PSQI总分($OR = 4.127, 95\%CI: 3.314 \sim 5.140$)的增高均会导致孕妇妊娠压力的增加($P < 0.05$)。结论 可疑抑郁高危孕妇妊娠期睡眠质量差增加了妊娠压力的风险。

[关键词] 孕期; 心理健康筛查; 妊娠压力; 睡眠质量

Doi: 10.3969/j.issn.1673-5293.2024.05.003

[中图分类号] R173

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-5293(2024)05-0015-06

The impact of sleep quality on pregnancy stress in pregnant women at high-risk of suspected depression

CHEN Linying¹, ZOU Xiaoxuan¹, ZHOU Guangyu², DING Meiqi¹, LI Rongping¹

(1. Department of Medical Psychology, Beijing Haidian District Maternal and Child Health Hospital, Beijing 100091, China;

2. School of Psychological and Cognitive Sciences, Peking University, Beijing 100871, China)

[Abstract] **Objective** To understand the mental health status of pregnant women in Haidian District, Beijing, and to screen the sleep quality and pregnancy stress of high-risk suspected depression individuals, explore the impact of sleep quality on pregnancy stress, and provide reference for healthy sleep and emotional management of pregnant women, as well as guidance for healthcare work. **Methods** A total of 1869 pregnant women who underwent psychological health screening for suspected depression in Beijing Haidian District Maternal and Child Health Hospital from July 2020 to December 2021 [patients with a total score of ≥ 5 on the Patient Health Questionnaire-9 depression scale (PHQ-9 depression scale for short)] and completed psychological reevaluation were selected as the research subjects. Questionnaires, including the pregnancy stress rating scale (PSRS) and the Pittsburgh sleep quality index (PSQI), were administered to assess pregnant women's stress levels across different dimensions of sleep. A multivariable logistic regression model was used to evaluate the risk of increased pregnancy stress associated with sleep quality during pregnancy. **Results** Among 1869 pregnant women, 574 experienced pregnancy stress, accounting for 30.7% of the total. The top four sources of pregnancy stress, ranked from high to low, were “fear of severe pain” (60.9%), “concerns about the baby's health” (60.0%), “worries about the safety of childbirth for the baby” (59.8%), and “concerns about the safety of childbirth” (55.6%). The first three dimensions with higher scores of pregnant women's sleep quality (indicating poorer sleep quality) were “daytime dysfunction” with an average score of (1.52 ± 0.95) , “sleep efficiency” with an average score of (1.26 ± 1.38) , and “time to fall asleep” with an

[收稿日期] 2023-04-27

[基金项目] 国家自然科学基金资助项目(32271136)

[作者简介] 陈林英(1979—), 女, 主治医师, 硕士, 主要从事孕产妇心理保健工作。

[通讯作者] 李荣萍, 主任医师。

average score of (0.91 ± 0.86) , among which poor sleep quality had the highest proportion (40.1%). Multivariable logistic regression analysis revealed that a higher PSQI total score ($\beta = 1.426$) and subjective poor sleep quality ($\beta = 0.987$), long time to fall asleep ($\beta = 0.938$), insufficient sleep duration ($\beta = 1.017$), presence of sleep disturbances ($\beta = 2.253$), and daytime dysfunction ($\beta = 0.926$) significantly influenced pregnancy stress in pregnant women ($P < 0.05$). Increasing age ($OR = 0.951, 95\% CI: 0.922-0.982$), gestational age ($OR = 1.025, 95\% CI: 1.012-1.038$), and PSQI total score ($OR = 4.127, 95\% CI: 3.314-5.140$) were associated with increased pregnancy stress in pregnant women ($P < 0.05$). **Conclusion** Pregnant women at high risk of suspected depression with poor sleep quality during pregnancy are at increased risk of pregnancy stress.

[Key words] pregnancy; mental health screening; pregnancy stress; sleep quality

对于女性而言,妊娠阶段是一个重要时期。国内学者研究表明,妊娠压力的发生率为 75.3%~98.9%^[1-4]。还有研究发现,妊娠压力与多种因素有关,如生理和心理方面的变化、家庭环境和自身角色的转变,以及对胎儿健康的担心等^[5-7]。另有研究表明,睡眠问题是孕期较为常见的临床症状^[8-10]。在临床工作中发现,一些孕妇的妊娠压力可能源于孕前至孕期持续存在的睡眠质量问题,因此对其开展研究有重要意义。国内关于妇女孕期睡眠质量对妊娠压力影响的研究较为少见。虽然国内有学者研究了孕期睡眠质量对焦虑的影响^[11],但焦虑与妊娠压力的考察范畴并不一致,两者所用的量表也完全不同。与焦虑相比,妊娠压力与孕期的关联性更强。此外,样本选取有所不同,本研究样本是孕妇心理健康筛查可疑抑郁高危者,即病人健康问卷抑郁量表(patients health questionnaire depression scale-9 item, PHQ-9)总分 ≥ 5 分,其原因是在心理门诊工作中,只有筛查出的可疑抑郁高危者才愿意进行后续的心理复评工作,包括妊娠压力评估和睡眠情况评估。本研究针对这类样本分析其睡眠质量对妊娠压力的影响,为孕妇在孕期的健康睡眠和良好情绪管理提供参考依据,同时为医师对孕期的保健指导工作提供科学依据。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

选取 2020 年 7 月至 2021 年 12 月期间在北京市海淀区妇幼保健院医学心理科进行“北京市孕产妇心理健康筛查”项目中 PHQ-9 总分 ≥ 5 分(视为可疑抑郁高危),并完成心理复评的孕妇为研究对象。本次共筛查 11 177 人,筛查出可疑抑郁高危孕妇 2 526 名,发生率为 22.6%;其中完成心理复评的孕妇为 1 869 人,占 74.0%。

本研究已经通过北京市海淀区妇幼保健院医学伦理委员会审批(编号:2022-02-08)。

1.2 方法

1.2.1 收集研究对象的一般资料

收集拟全部纳入完成心理复评孕妇的一般资料,包括年龄、婚姻状况、孕周、既往生产方式、是否高危妊娠、文化程度、民族。

1.2.2 心理筛查情况

采用 PHQ-9 量表筛查孕妇孕期心理健康情况,由孕妇自己根据近 2 周的情况进行评定。该量表共有 9 个条目^[12];按照症状频率,PHQ-9 中的每个条目由低到高划分为 4 个等级,分别计 0~3 分;再将 9 个条目得分累加得出 PHQ-9 总分,总分范围是 0~27 分;再根据北京市孕产期心理保健评分标准^[13],筛选出 PHQ-9 总分 ≥ 5 分的孕妇,提示其为“可疑抑郁高危”和“抑郁可能性大”。

1.2.3 心理复评情况

采用妊娠压力量表(pregnancy stress rating scale, PSRS)^[14]评估与孕妇妊娠压力相关的因素,以及每种因素对妊娠压力影响的程度。该量表的信效度良好,Cronbach's α 系数为 0.84。该量表分为 4 个因子,30 个条目。因子 1 为“认同父母角色”,含条目 1~15;因子 2 为“确保母子健康和安全”,含条目 16~23;因子 3 为“身体外形和活动变化”,含条目 24~27;因子 4 为“不能照顾好婴儿”,含条目 28~30。每个条目按照 4 个等级记分,即 3、2、1、0 分,分别对应于“重度压力”“中度压力”“轻度压力”“没有压力”,每个条目 ≥ 2 分表示有妊娠压力, < 2 分表示妊娠压力不明显。所有 30 个条目的分数相加得到 PSRS 总分,总分范围是 0~90 分,总分越高,表明心理压力越大。

1.2.4 睡眠质量的评估

采用匹兹堡睡眠质量指数 (Pittsburgh sleep quality index, PSQI)^[15] 评估孕妇的睡眠质量。该量表的 Cronbach's α 系数为 0.85。该量表共有 18 个条目,分为主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠干扰因素、睡眠药物应用、日间功能障碍 7 个维度,每个维度赋值为 0~3 分,所有维度得分相加得到 PSQI 总分。PSQI 总分的范围是 0~21 分,得分越高,表示睡眠质量越差,总分 ≤ 4 分为睡眠质量良好,5~7 分为睡眠质量一般, ≥ 8 分为睡眠质量差。

1.2.5 调查方法

按照“北京市孕产妇心理健康筛查”项目的要求^[13],通过微信公众号中的互联网问卷形式,采用 PHQ-9 量表对孕妇进行测评,从中筛查出 PHQ-9 总分 ≥ 5 分的可疑抑郁高危孕妇;针对筛查出的可疑抑郁高危孕妇,基于其门诊主诉和症状,再利用海淀区妇幼保健院微信小程序中的智能心身健康管理系统、PSRS 量表和 PSQI 量表对筛查结果异常的孕妇行进一步的评估和分析。

1.3 统计学方法

应用 SPSS 22.0 统计学软件对数据进行汇总及

分析,对分类变量采用频数(n)和百分率(%)进行描述性分析,对连续变量采用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用多因素 Logistic 回归模型分析孕妇睡眠质量不佳增加妊娠压力的危险性,以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究对象的一般情况

在纳入分析的 1 869 名孕妇中,年龄 19~45 岁,平均(30.88 ± 3.73)岁;已婚 1 859 人(99.5%),未婚 10 人(0.5%);孕周 4~20 周,平均(12.40 ± 7.90)周;有剖宫产史 168 人(9.0%);有高危妊娠 1 585 人(84.8%);初中及以下学历者 58 人(3.1%),高中、中专和技校学历者 97 人(5.2%),大学专科和本科学历者 1 201 人(64.3%),研究生及以上学历者 513 人(27.4%);少数民族 105 人(5.6%)。

2.2 孕期妊娠压力和 PSQI 量表各维度的得分情况

2.2.1 孕妇妊娠压力情况

在 1 869 名孕妇中,出现妊娠压力有 574 名,占 30.7%;妊娠压力源得分由高到低排序前 4 位的分别是“害怕疼痛厉害”“担心婴儿不正常”“担心婴儿能否安全分娩”“担心分娩是否安全”,见表 1。

表 1 前 10 位妊娠压力源阳性条目的分布

Table 1 The distribution of the top 10 positive items of pregnancy stressors

排序	项目	例数(n=1 869)	百分率(%)
1	害怕疼痛厉害	1 138	60.9
2	担心婴儿不正常	1 121	60.0
3	担心婴儿能否安全分娩	1 118	59.8
4	担心分娩是否安全	1 040	55.6
5	担心分娩可能出现不正常情况或剖宫产	876	46.9
6	担心变得太胖	813	43.5
7	担心生孩子后自由时间会减少	792	42.4
8	担心体型改变	768	41.1
9	担心脸上出现妊娠斑	677	36.2
10	担心不能照顾好婴儿	653	34.9

2.2.2 孕妇的 PSQI 量表各维度得分情况

在孕妇睡眠质量方面,得分较高(即睡眠质量较差)的前 3 个维度分别为“日间功能障碍”,平均为

(1.52 ± 0.95)分;“睡眠效率”,平均为(1.26 ± 1.38)分;“入睡时间”,平均为(0.91 ± 0.86)分。PSQI 量表 7 个维度的得分情况见表 2。

表 2 孕妇的 PSQI 量表各维度睡眠质量分布及得分 [N=1 869,n(%), $\bar{x}\pm s$]
Table 2 Distribution and scores of sleep quality in various dimensions of
the PSQI scale for pregnant women [N=1 869,n(%), $\bar{x}\pm s$]

PSQI 维度	0 分	1 分	2 分	3 分	睡眠质量得分(分)
主观睡眠质量	692(37.0)	1 142(61.1)	35(1.9)	0	0.65±0.52
入睡时间	684(36.6)	783(41.9)	294(15.7)	108(5.8)	0.91±0.86
睡眠时间	1 212(64.8)	636(34.0)	21(1.1)	0	0.36±0.50
睡眠效率	930(49.8)	201(10.8)	58(3.1)	680(36.4)	1.26±1.38
睡眠干扰因素	566(30.3)	1 219(65.2)	83(4.4)	1(0.1)	0.74±0.53
睡眠药物应用	1 864(99.7)	2(0.1)	3(0.2)	0	0.00±0.09
日间功能障碍	291(15.6)	636(34.0)	629(33.7)	313(16.7)	1.52±0.95

2.3 孕期不同睡眠质量对妊娠压力的影响

2.3.1 不同睡眠质量孕妇的分布及妊娠压力的评分

在 1 869 名孕妇中,PSQI 总分为(5.44±2.75)分;其中睡眠质量差占比最高(40.1%),妊娠压力评分也较高(13.28±10.93)分,睡眠质量良好占第 2 位(38.4%),妊娠压力评分较低(8.04±8.24)分,见表 3。

表 3 不同睡眠质量孕妇的分布及妊娠压力的评分 ($\bar{x}\pm s$)

Table 3 Distribution of pregnant women with different sleep qualities and their scores on pregnancy stress ($\bar{x}\pm s$)

睡眠质量	人数(n)	百分率(%)	妊娠压力评分(分)
良好	718	38.4	8.04±8.24
一般	401	21.5	9.14±8.51
差	750	40.1	13.28±10.93

表 4 不同睡眠维度影响妊娠压力的多因素 Logistic 回归分析

Table 4 Multivariate logistic regression analysis of different dimensions of sleep affect pregnancy stress

PSQI 维度	β	$Exp(\beta)$	95%CI	P
PSQI 总分	1.426	4.162	3.352~5.168	<0.001
主观睡眠质量	0.987	2.683	1.372~5.246	0.004
入睡时间	0.938	2.556	2.031~3.217	<0.001
睡眠时间	1.017	2.765	1.167~6.548	0.021
睡眠效率	-0.044	0.957	0.779~1.175	0.673
睡眠干扰因素	2.253	9.517	5.647~16.037	<0.001
睡眠药物应用	0.216	1.241	0.112~13.711	0.860
日间功能障碍	0.926	2.533	2.054~3.122	<0.001

2.4 影响孕妇妊娠压力的多因素 Logistic 回归分析

经多因素 Logistic 回归分析,结果显示,年龄、

2.3.2 不同睡眠维度影响孕妇妊娠压力的多因素 Logistic 回归分析

经多因素 Logistic 回归分析,结果显示,PSQI 总分高及主观睡眠质量差、入睡时间长、睡眠时间不足、有睡眠干扰因素、有日间功能障碍 5 个维度均对孕妇妊娠压力有影响($P<0.05$),见表 4。

孕周及 PSQI 总分的增高均会导致孕妇妊娠压力的增加($P<0.05$),尤其是 PSQI 总分,其每增加 1 分,孕妇妊娠压力的风险增加 4 倍,见表 5。

表 5 影响妊娠压力的多因素 Logistic 回归分析
Table 5 Multivariate logistic regression analysis of factors influencing pregnancy stress

因素	β	OR	95%CI	P
年龄	-0.050	0.951	0.922~0.982	0.002
婚姻	-0.366	0.694	0.169~2.843	0.612
孕周	0.025	1.025	1.012~1.038	<0.001
剖宫产史	-0.141	0.868	0.570~1.322	0.510
高危妊娠	0.064	1.066	0.789~1.440	0.678
初中及以下*				
高中/技校/中专	-0.482	0.617	0.281~1.357	0.230
大学专科/大学本科	-0.137	0.872	0.468~1.626	0.667
研究生	-0.047	0.954	0.495~1.839	0.888
民族	0.135	1.145	0.733~1.786	0.552
PSQI 总分	1.418	4.127	3.314~5.140	<0.001

注：* 以初中及以下为基准线。

3 讨论

3.1 孕妇睡眠质量对妊娠压力的影响

在临床上,睡眠质量差是孕妇的常见主诉。本研究发现,可疑抑郁高危孕妇睡眠质量差的发生率占 40.1%,这与有关研究^[16-18]报道结果接近。虽然本研究所选样本为孕妇心理健康筛查可疑抑郁高危者(即 PHQ-9 总分 ≥ 5 分),与其它研究的正常群体样本有所不同,但睡眠质量差的发生率并没有明显不同。睡眠障碍的主要表现依次为“日间功能障碍”“睡眠效率”“入睡时间”“睡眠干扰因素”4 个方面。这可能源于孕妇分泌利于胎儿发育的激素,影响了孕妇正常的睡眠时间和形态^[19]。

在临床工作中发现,一些孕妇的妊娠压力可能源于孕前至孕期存在的睡眠质量问题。本研究显示,妊娠期睡眠质量对妊娠压力存在影响。PSQI 总分高及其 7 个维度中的主观睡眠质量差、入睡时间长、睡眠时间不足、有睡眠干扰因素、有日间功能障碍 5 个维度均对孕妇妊娠压力有影响($P<0.05$)。目前普遍认同睡眠质量问题对于人们的日常生活、工作都会产生潜在的心理压力,而怀孕是一个特殊时期,更容易受到睡眠质量问题的影响。

3.2 抑郁高危孕妇妊娠压力的特点及影响因素

孕妇妊娠压力的发生率普遍较高。有研究发现,妊娠压力的发生率为 75.3%~98.9%^[1-4,20];而本

研究发现可疑抑郁高危孕妇的妊娠压力发生率为 30.7%,明显低于相关研究结果。其原因一方面可能与妊娠压力的阈值设置有关,本研究中是以 PSRS 的每个条目得分 ≥ 2 分表示有妊娠压力,而其它研究可能选择 PSRS 的每个条目得分 ≥ 1 分即表示有妊娠压力;另一方面可能源于样本的差异,本研究所选取的研究对象是经心理筛查可疑抑郁高危者,而其它研究所选研究对象通常为正常孕妇群体;另外,还可能与海淀区妇幼保健院心理科、妇科、产科、孕妇学校等科室,对孕妇孕期心理、生理健康的广泛宣教有关,孕期健康宣教活动对于降低妊娠压力具有积极作用。此外,本研究主要纳入的是海淀区的孕妇,多以高学历为主(专科以上学历占 91.7%),其通常能够提前了解孕期知识进而保持良好情绪。

本研究中妊娠压力源得分前 4 位是“害怕疼痛厉害”“担心婴儿不正常”“担心婴儿能否安全分娩”“担心分娩是否安全”。这与国内林虹等^[1]研究的压力源前 4 位有所不同,其第 1 位和第 4 位与本研究结果互换顺序。本研究认为,在上述 4 项因素中,“害怕疼痛厉害”是相对偏主观的因素,而本研究中的孕妇主要为高学历人群,且多为初次妊娠,故其对疼痛的主观感受可能过于敏感,超越了其它 3 项相对偏客观的因素。另外,在本研究中“担心分娩是否安全”仅排在第 4 位,这可能是由于孕妇对在海淀区妇幼保健院分娩的安全性有较高的信任度,也可能

与本院心理科和产科医生的孕期指导缓解了孕妇的过度担忧有关。

本研究还发现,年龄和孕周均对孕期妊娠压力有影响。孕周越大,其妊娠压力越大,这符合人们的经验认知;年龄越小其妊娠压力越大,这与既往研究^[20]不一致。这一方面可能由于年轻孕妇对怀孕的生理和心理准备不足,且经济条件有限,缺乏怀孕和育儿知识,对压力的承受能力较弱;另一方面可能源于样本的差异,即本研究所纳入的研究对象是心理筛查可疑抑郁高危者,而其它研究所选研究对象通常为正常孕妇群体。

3.3 小结

综上所述,妊娠期睡眠质量对妊娠压力有影响,妊娠压力和睡眠质量问题对孕妇均有不良影响。建议积极采取综合性的干预措施,包括更加广泛有效的孕期宣教和心理支持,改善孕妇睡眠质量,缓解其妊娠压力,更好地保证孕妇孕期的健康和安全。

参考文献

- [1]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.
- [2]李晓虹,刘华,杨春荣,等.陕西地区孕妇1044例妊娠压力状况及影响因素调查研究[J].陕西医学杂志,2019,48(12):1732-1735,1741.
- [3]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.
- [4]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.
- [5]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.
- [6]Missanelli A, Lombardi N, Bettiol A, et al. Birth outcomes in women exposed to diagnostic radiology procedures during first trimester of pregnancy: a prospective cohort study[J]. Clin Toxicol (Phila), 2022, 60(2): 175-183.
- [7]Spinder N, Almli L M, Desrosiers T A, et al. Maternal occupational exposure to solvents and gastroschisis in offspring-national birth defects prevention study 1997-2011[J]. Occup Environ Med, 2020, 77(3): 172-178.
- [8]王馨悦,杨勇,孙珏,等.苏州市孕期女性睡眠质量及相关影响因素研究[J].心理月刊杂志,2022,17(14):199-201,216.
- [9]Yang Y, Li W, Mat T J, et al. Prevalence of poor sleep quality in perinatal and postnatal women: a comprehensive meta-analysis of observational studies[J]. Front Psychiatry, 2020, 11: 161.
- [10]Pengo M F, Wonc H, Bourjeily G. Sleep in women across the life span[J]. Chest, 2018, 154(1): 196-206.
- [11]汪红霞,蔡传兰,崔时敏,等.妊娠期睡眠质量与焦虑症状的关联研究[J].中国妇幼健康研究,2016,27(1):28-30.
- [12]Kroenke K, Spitzer R L, Williams J B. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure [J]. J Gen Intern Med, 2001, 16(9): 606-613.
- [13]陈林英,邹晓璇,徐文等.海淀区孕妇孕早期抑郁状况分析[J].中国妇幼健康研究,2021,32(8):1178-1182.
- [14]李丹,吴萍,刘俊升.孕妇妊娠压力量表的信效度初步检验[J].心理研究,2013,6(2):64-69.
- [15]Buysse D J, Reynolds C F 3rd, Monk T H, et al. The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research [J]. Psychist Res, 1989, 28(2): 193-213.
- [16]Biresaw M S, Takelle G M, Gebeyehu E T. Perceived stress and associated factors among pregnant women during COVID-19 pandemic period in Northwest Ethiopia, 2020: a cross-sectional study[J]. BMJ Open, 2022, 12(9): e063041.
- [17]Okun M L. Sleep disturbances and modulations in inflammation: implications for pregnancy health[J]. Soc Personal Psychol Compass, 2019, 13(5): e12451.
- [18]Pauley A M, Moore G A, Mama S K, et al. Associations between prenatal sleep and psychological health: a systematic review[J]. J Clin Sleep Med, 2020, 16(4): 619-630.
- [19]McEvoy K M, Rayapati D, Washington Cole K O, et al. Poor postpartum sleep quality predicts subsequent postpartum depressive symptoms in a high-risk sample[J]. J Clin Sleep Med, 2019, 15(9): 1303-1310.
- [20]张晓旭,李小妹,李渊彬,等.869名城市女性孕期妊娠压力影响因素研究[J].护理学报,2019,26(4):1-5.

[专业责任编辑:于学文]

[中文编辑:王 懿;英文编辑:牛 惠]