调查研究
Investigation

沈阳市妊娠早期孕妇焦虑症状的影响因素

李萱怡，邱添，黄浩，田芳琼，吴辉

中国医科大学公共卫生学院，辽宁 沈阳 110122

摘要：

[目的] 探讨沈阳市妊娠早期孕妇焦虑症状的影响因素。

[方法] 采用横断面研究设计，于2018年1—7月随机抽取沈阳市7所社区卫生服务中心怀孕16周前的350名孕妇进行问卷调查。运用焦虑自评量表、匹兹堡睡眠质量指数量表、妊娠压力量表、领悟社会支持量表评价孕妇的焦虑症状、睡眠质量、妊娠压力、领悟社会支持水平。应用多元线性回归分析探讨妊娠早期孕妇焦虑症状的影响因素。

[结果] 发放调查问卷350份，回收有效问卷309份，有效回收率为88.29%。孕妇平均年龄为（31.21±3.88）岁；焦虑自评量表的平均分为（41.99±7.45）分，其中50人有焦虑症状，占16.2%；匹兹堡睡眠质量指数量表平均分为（4.97±3.08）分，35.0%的孕妇睡眠质量不好；领悟社会支持量表平均分为（71.52±11.33）分，14.2%的孕妇处于中低水平的社会支持状态；妊娠压力量表平均分为（2.25±3.98）分，其中19.1%的孕妇有中度或重度压力。妊娠早期孕妇的妊娠压力、睡眠质量与焦虑症状呈正相关（$P<0.01$），领悟社会支持与焦虑症状呈负相关（$P<0.01$）。多元线性回归分析显示：妊娠早期孕妇焦虑症状的影响因素为睡眠质量（b=0.326），领悟社会支持（b=-0.235），妊娠压力（b=0.153）及暴露噪声环境（b=0.101）。

[结论] 沈阳市妊娠早期孕妇焦虑症状的影响因素为睡眠质量、领悟社会支持、妊娠压力及暴露噪声环境。可通过改善孕妇睡眠质量，降低妊娠压力，提高社会支持，减少环境噪声暴露，缓解妊娠早期孕妇的焦虑症状，提高其生命质量。

关键词： 孕妇；妊娠早期；焦虑；睡眠质量；社会支持

Factors associated with anxiety symptoms of women in early pregnancy in Shenyang *LI Xuan-yi, QIU Tian, HUANG Hao, TIAN Fang-qiong, WU Hui* (*School of Public Health, China Medical University, Shenyang, Liaoning* 110122, *China*)

Abstract:

[Objective] To explore the factors associated with anxiety symptoms of women in early pregnancy in Shenyang.

[Methods] A cross-sectional survey was conducted from January to July 2018 to ask a total of 350 pregnant women to complete a set of questionnaires who were less than 16 weeks of pregnancy from seven health service centers of Shenyang. The Self-rating Anxiety Scale (SAS), the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), the Pregnancy Stress Scale (PPS), and the Perceived Social Support Scale (PSSS) were used to evaluate anxiety symptoms, sleep quality, pregnancy stress, and social support, respectively. Multiple linear regression analysis was used to explore factors associated with anxiety symptoms in pregnant women.

[Results] A total of 350 questionnaires were distributed and 309 returned questionnaires were valid (88.29%). The average age of study subjects was (31.21±3.88) years old; the average anxiety symptom score was 41.99±7.45, and the anxiety symptom rate was 16.2% (50/309); the average score of sleep quality was 4.97±3.08, and 35.0% of the pregnant women had poor sleep quality; the average score of perceived social support was 71.52±11.33, and 14.2% of the subjects perceived middle and low levels of social support; the average score of pregnancy stress was 2.25±3.98, and 19.1% of the women had moderate and severe stress. Pregnancy stress and sleep quality were positively correlated with anxiety symptoms ($P<0.01$), while perceived social support was positively correlated with anxiety symptoms among the women in early pregnancy ($P<0.01$). According to multiple linear regression analysis, the factors associated with anxiety symptoms were sleep quality (b=0.326), perceived social support (b=-0.235), pregnancy stress (b=0.153), and exposure to noise (b=0.101).

DOI 10.13213/j.cnki.jeom.2019.18608

基金项目
辽宁省自然科学基金（2015020525）

作者简介
李萱怡（1988—），女，硕士生；
E-mail：joyleecf@126.com

通信作者
吴辉，E-mail：hwu@cmu.edu.cn

伦理审批 已获取
利益冲突 无申报
收稿日期 2018-09-21
录用日期 2018-11-01

文章编号 2095-9982(2019)01-0063-05
中图分类号 R173
文献标志码 A

▸引用
李萱怡，邱添，黄浩，等. 沈阳市妊娠早期孕妇焦虑症状的影响因素 [J]. 环境与职业医学，2019，36（1）：63-67.

▸本文链接
www.jeom.org/article/cn/10.13213/j.cnki.jeom.2019.18608

Funding
This study was funded.

Correspondence to
WU Hui, E-mail: hwu@cmu.edu.cn

Ethics approval Obtained
Competing interests None declared
Received 2018-09-21
Accepted 2018-11-01

▸To cite
LI Xuan-yi, QIU Tian, HUANG Hao, et al. Factors associated with anxiety symptoms of women in early pregnancy in Shenyang[J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2019, 36(1): 63-67.

▸Link to this article
www.jeom.org/article/en/10.13213/j.cnki.jeom.2019.18608

[Conclusion] The influencing factors associated with anxiety symptoms of women in early pregnancy in Shenyang are sleep quality, perceived social support, pregnancy stress, and exposure to noise, which should be addressed to improve the quality of life of the mothers.

Keywords: pregnant woman; early pregnancy; anxiety; quality of sleep; social support

出现焦虑症状是焦虑的早期表现，是一种因内心感受压力、冲突与矛盾而产生紧张的心理状态，主要表现为过度担心、忧虑、烦躁、坐立不安、神经过敏、紧张等症状[1]。妊娠早期是女性的一个特殊时期，是孕妇出现焦虑症状的高发期，其原因是妊娠早期孕妇经历着生理和心理上的复杂变化，易出现焦虑等不良情绪[2]。部分妊娠早期孕妇的这种情绪甚至会延续至妊娠中晚期，可能会增加孕妇产后焦虑和胎儿早产等不良结局的风险[3-4]。妊娠早期孕妇焦虑症状与心理、行为、环境等多种因素密切相关，如年龄、职业、文化程度、孕产次、并发症、不良生活习惯、睡眠问题、感知的环境噪声、心理状态等[5-9]。中国的北方地区气候比较干燥，冬季气温较低，孕妇易出现运动量少，营养不均衡等问题，加之控制体重意识缺乏，常常会出现一些心理问题[10]。因此，本研究旨在探讨辽宁省沈阳市妊娠早期孕妇焦虑症状出现的影响因素，为降低孕妇焦虑情绪提供科学依据。

1 对象

1.1 对象与方法

采用横断面研究设计，于2018年1—7月在沈阳市7个社区卫生服务中心，随机抽取350名怀孕16周前的孕妇为调查对象，采用自填式问卷调查方式进行调查，回收有效问卷309份，有效回收率为88.29%。研究对象均填写知情同意书，本研究符合最新修订的《赫尔辛基宣言》。

1.2 调查量表

1.2.1 一般情况　人口学特征包括年龄、身高、体重、本人月收入、教育背景、是否在职；临床特征包括产次、妊娠意愿、药物服用（指孕妇怀孕前半年是否服用药物）；行为方式包括每天接触二手烟、使用手机的时间，丈夫是否吸烟；生活环境因素包括是否暴露于噪声环境（指暴露于妨碍休息、工作、学习的噪声环境）、房屋装修（指一年内是否有装修房子）情况。

1.2.2 焦虑症状　应用Zung编制的焦虑自评量表（Self-Rating Anxiety Scale，SAS）进行评估[11]。量表有20个条目，Likert 4级赋值，得分范围1~4（1=几乎没有，2=少有，3=常有，4=几乎一直有），其中第5、9、13、17、19题为反向评分题。将20个条目得分相加得到总粗分，再用总粗分乘以1.25取整数，即得标准分。SAS标准分的分界值是50分，≥50分为存在焦虑症状。SAS标准分值越高，表明妊娠早期孕妇的焦虑症状越严重。本研究中该量表的Cronbach's α 为0.70。

1.2.3 睡眠质量　应用匹兹堡睡眠质量指数（Pittsburgh Sleep Quality Index，PSQI）量表进行评估。该量表由Buysse等人[12]编制，用于评定最近1个月的睡眠质量。量表由19个自评和5个他评条目构成，仅将19个自我评定问题计分，Likert 4级赋值，得分范围0~3（0=没有困难，3=非常困难）。19个自我评定问题构成7个因子（即：主观睡眠质量、睡眠潜伏期、睡眠持续性、习惯性睡眠效率、睡眠紊乱、使用睡眠药物和白天功能紊乱），累积各因子得分即为PSQI总分。PSQI总分范围为0~2l，分界值为5分，即总分高于5分表示睡眠质量差，且得分越高，表示睡眠质量越差。本研究中该量表的Cronbach's α 为0.80。

1.2.4 妊娠压力　采用妊娠压力量表（Pregnancy Pressure Scale，PPS）进行评估。该量表由陈彰惠等人编制，有良好的信度及效度[13-14]。量表有30个条目，包括3个压力源，压力源1为"认同父母角色而引发的压力感"，由条目1~15组成；压力源2为"确保母子健康和安全而引发的压力感"，由条目16~23组成；压力源3为"身体外形和身体活动的改变而引发的压力感"，由条目24~27组成；条目28~30作为其他因素。量表采用Likert 4级赋值，得分范围0~3（0=完全没有，1=有一点，2=经常有，3=总是有），PPS得分范围为0~90分。为使各因子得分情况具有可比性，分析时采用得分指标，其计算公式为：得分指标=（各因子实际得分/该因子可能最高分）×100%。根据得分指标的高低将孕妇妊娠压力程度分为3个水平：>80%为重度压力，40%~80%为中度压力，<40%为轻度或无压力。总分越高，表明妊娠早期孕妇压力越大。本研究中该量表的Cronbach's α 为0.85。

1.2.5 领悟社会支持　运用领悟社会支持量表（Perceived Social Support Scale，PSSS）进行评估[15-16]。该量表有12个条目，Likert 7级赋值，得分范围1~7（1=极不同意，2=很不同意，3=稍不同意，4=中立，5=稍

同意，6=很同意，7=极同意），得分范围为12~84：总分在12~36之间为低水平支持，在37~60之间为中水平支持，在61~84之间为高水平支持。PSSS总分越高，说明妊娠早期孕妇得到的社会支持程度越高。本研究中该量表的Cronbach's α 为0.97。

1.3 统计学分析

采用SPSS 20.0软件进行统计分析。妊娠早期孕妇焦虑症状在人口学特征、行为方式及环境因素等方面的差异采用 t 检验、单因素方差分析；妊娠早期孕妇的焦虑症状与妊娠压力、睡眠质量、领悟社会支持的相关性分析采用Pearson相关分析；运用多元线性回归分析探讨妊娠早期孕妇焦虑症状的影响因素。检验水准 α=0.05。

2 结果

2.1 一般情况

本研究中，309名妊娠早期孕妇平均年龄为（31.21±3.88）岁，52.4%调查对象年龄>30岁。SAS的平均分值为（41.99±7.45）分，其中50人有焦虑症状，焦虑症状率为16.2%。PSQI量表的平均分值为（4.97±3.08）分，有35.0%孕妇的睡眠质量不好；PSSS的平均分值为（71.52±11.33）分，14.2%的孕妇处于中低水平的社会支持状态；PPS的平均分值为（2.25±3.98）分，其中19.1%的孕妇具有中度或重度压力。具体分布情况如表1。

表1 妊娠早期孕妇焦虑症状、睡眠质量、领悟社会支持、妊娠压力分布（n=309）

量表	n	构成比（%）	$\bar{x}\pm s$
SAS			41.99±7.45
有焦虑症状	50	16.2	
无焦虑症状	259	83.8	
PSQI			4.97±3.08
睡眠质量差	108	35.0	
睡眠质量好	201	65.0	
PSSS			71.52±11.33
中低水平支持	44	14.2	
高水平支持	265	85.8	
PPS			2.25±3.98
中度或重度压力	59	19.1	
轻度或无压力	250	80.9	

2.2 焦虑症状分布

2.2.1 不同人口学特征 表2可见，孕前BMI<25者有240人（77.7%），本人月收入≤2000元者59人（19.1%），2001~4000元者146人（47.2%），教育背景为本科及以上的有169人（54.7%），无职业者74人（23.9%）。不同教育背景的妊娠早期孕妇焦虑症状水平的差异有统计学意义（P<0.05），大专及以下教育背景的孕妇焦虑症状水平高于本科及以上组。年龄、孕前BMI、本人月收入以及是否有职业对妊娠早期孕妇焦虑水平影响的差异没有统计学意义（P>0.05）。

表2 不同人口学特征的妊娠早期孕妇SAS得分分布（n=309）

变量	n	构成比（%）	$\bar{x}\pm s$	t/F	P
年龄（岁）				0.304	0.761
≤30	147	47.6	41.87±7.25		
>30	162	52.4	42.24±7.65		
孕前BMI（kg/m²）				0.180	0.857
<25	240	77.7	41.03±7.35		
≥25	69	22.3	42.85±7.85		
本人月收入（元）				1.526	0.219
≤2000	59	19.1	43.30±7.31		
2001~4000	146	47.2	42.03±7.31		
>4000	104	33.7	41.19±7.69		
教育背景				2.535	**0.012**
大专及以下	140	45.3	43.16±7.85		
本科及以上	169	54.7	41.02±6.98		
是否有职业				0.607	0.554
否	74	23.9	42.45±7.01		
是	235	76.1	41.85±7.59		

2.2.2 不同临床特征 表3可见，调查对象中产次为0次的有231人（74.8%），妊娠意愿为计划内怀孕的有167人（54.04%），服用过药物的有67人（21.7%）。怀孕前半年服用过药物的孕妇焦虑症状水平高于未用药组（P<0.05）。产次、妊娠意愿对妊娠早期孕妇焦虑症状得分影响的差异没有统计学意义（P>0.05）。

表3 不同临床特征的妊娠早期孕妇SAS得分分布（n=309）

变量	n	构成比（%）	$\bar{x}\pm s$	t/F	P
产次（次）				0.676	0.499
0	231	74.8	41.82±7.44		
≥1	78	25.2	42.48±7.51		
妊娠意愿				2.552	0.080
计划内怀孕	167	54.0	41.33±7.81		
计划外怀孕	35	11.3	44.39±7.38		
无计划（顺其自然）	107	34.6	42.23±6.75		
药物服用				3.204	**0.001**
否	242	78.3	41.29±7.44		
是	67	21.7	44.53±6.97		

2.2.3 不同行为方式 表4可见，调查对象中接触二手烟时间≥15 min/d的有43人（14.0%），丈夫吸烟的有106人（34.3%），每天使用手机的时间>4 h的有116人（37.5%）。在接触二手烟时间、丈夫吸烟方面，

妊娠早期孕妇焦虑症状水平的差异有统计学意义（$P<0.05$）。每天接触二手烟时间≥15 min 的孕妇焦虑症状水平高于其他组孕妇（$P<0.05$）；丈夫吸烟的孕妇焦虑症状水平高于丈夫不吸烟组（$P<0.05$）。每天使用手机时间对妊娠早期孕妇的焦虑症状差异没有统计学意义（$P>0.05$）。

表 4　不同行为方式的妊娠早期孕妇 SAS 得分分布（n=309）

变量	n	构成比（%）	$\bar{x}\pm s$	t/F	P
每天接触二手烟时间（min）				3.532	**0.030**
无	153	49.5	40.87±7.28		
<15	113	36.5	42.94±7.13		
≥15	43	14.0	43.46±8.40		
丈夫是否吸烟				2.977	**0.003**
是	106	34.3	43.71±7.10		
否	203	65.7	41.09±7.49		
每天使用手机的时间（h）				1.260	0.285
<2	96	31.1	41.22±7.55		
2~4	97	31.4	41.76±6.99		
>4	116	37.5	42.81±7.72		

2.2.4　不同生活环境及家庭环境　在生活环境方面，165 人（53.4%）暴露于噪声环境，暴露噪声环境组孕妇焦虑症状水平高于无暴露噪声环境组（$P<0.05$）；一年内有装修房子的人为 108 人（35.0%），房屋装修组孕妇焦虑症状水平高于无装修组（$P<0.05$）；家庭环境因素中，与公婆关系好的有 279 人（90.3%），与公婆关系好组的孕妇焦虑症状水平低于与公婆关系不好组（$P<0.05$）。见表 5。

表 5　不同生活环境与家庭环境因素的妊娠早期孕妇 SAS 得分分布（n=309）

变量	n	构成比（%）	$\bar{x}\pm s$	t/F	P
暴露噪声环境				4.272	**0.001**
否	144	46.6	40.10±7.00		
是	165	53.4	43.64±7.46		
房屋装修				3.127	**0.002**
否	201	65.0	41.03±7.32		
是	108	35.0	43.77±7.40		
与公婆关系				4.333	**0.038**
好	279	90.3	41.70±7.45		
不好	29	9.7	44.67±7.06		

2.3　焦虑症状与相关因素的关系

表 6 可见：妊娠早期孕妇的妊娠压力、睡眠质量与焦虑症状呈正相关（$P<0.01$），领悟社会支持与焦虑症状呈负相关（$P<0.01$）。

表 6　妊娠早期孕妇焦虑症状与相关因素的相关分析

变量	妊娠压力	睡眠质量	领悟社会支持	焦虑症状
妊娠压力	1			
睡眠质量	0.178**	1		
领悟社会支持	-0.121	-0.100	1	
焦虑症状	0.258**	0.443**	-0.318**	1

[注] **：$P<0.01$。

2.4　焦虑症状的影响因素

以妊娠早期孕妇 SAS 量表得分为应变量，将单因素分析中 $P<0.25$ 的自变量纳入多元线性回归模型中，结果显示：按照标准化回归系数的顺序，妊娠早期孕妇焦虑症状的影响因素为睡眠质量、领悟社会支持、妊娠压力、暴露噪声环境（$P<0.05$），这些因素解释了妊娠早期孕妇焦虑症状 34% 的变异量。见表 7。

表 7　妊娠早期孕妇焦虑症状多元线性回归分析

变量	b	t	P
睡眠质量	0.326	6.430	**0.001**
领悟社会支持	-0.235	-4.836	**0.001**
妊娠压力	0.153	3.108	**0.002**
暴露噪声环境（是 vs 否）	0.101	1.975	**0.049**

[注] 在模型中控制年龄，R^2=0.34。

3　讨论

本研究结果显示，沈阳市妊娠早期孕妇出现焦虑症状的比例为 16.2%，高于毛红芳，孟志红等对上海、天津孕妇的研究（孕早期孕妇焦虑发生率分别为 10.49%，7.7%）[17-18]，这提示我们应特别关注北方妊娠早期孕妇的焦虑状况。按照标准化回归系数的顺序，本研究发现妊娠早期孕妇焦虑症状影响因素为睡眠质量、领悟社会支持、妊娠压力以及暴露噪声环境。睡眠质量是本研究中妊娠早期孕妇焦虑症状最重要的影响因素。由于孕早期孕妇角色的转变，对分娩的担心等都有可能使孕妇睡眠质量降低，进而导致孕妇产生焦虑症状，且产前不良睡眠质量会增加产后焦虑症的患病风险[7]。本研究提示妊娠压力也是妊娠早期孕妇出现焦虑症状的重要影响因素，妊娠过程中遇到的各种问题及不确定性使绝大多数孕妇承受着不同程度的心理压力，很容易诱发焦虑症状出现[19-20]。另外噪声暴露会导致人的神经系统出现不良反应，引起烦躁不安，头疼，失眠等一系列的症状，同样可以促使孕妇产生焦虑症状[21]。因此，应采取健康教育和心理干预等有效措施，如通过音乐疗法、心理咨询、引导孕妇进行有规律的体育锻炼或者制定合理的膳食计划，改善孕妇睡眠质量、降低妊娠压力并减少不良环境因

素，以调整妊娠早期孕妇的心理状态，从而减少孕妇焦虑症状的出现。

社会支持是本研究中影响妊娠早期孕妇焦虑症状的重要积极心理因素。社会支持能提高孕妇对重大生活事件的应激能力，从而提高孕妇的自尊，减缓孕妇精神压力，增强个人情感控制，减少情绪紊乱现象的发生。较低的社会支持与焦虑抑郁等健康问题密切相关，在积极的社会支持下，孕妇更容易缓解焦虑症状，保持良好的心理状态[22-23]。因此，我们应强化社会支持系统，努力营造一个关心、理解和友爱的环境，增加孕妇对社会支持的主观感受性和利用度，从而预防孕妇焦虑症状的发生[24-25]。

总之，建议采用改善睡眠质量、降低妊娠压力、提高社会支持、降低环境噪声暴露等策略和措施，改善妊娠早期孕妇的焦虑症状，提高其生命质量。

参考文献

[1] 施莹娟，陆峥，曹蕾蕾，等. 孕期焦虑抑郁症状与人格特征、社会支持的相关性研究 [J]. 中国妇幼保健，2018，33 (18)：4265-4268.

[2] 于津，朱丽萍. 上海市不同妊娠时期孕妇的焦虑抑郁症状调查 [J]. 中国妇幼健康研究，2010，21 (1)：21-23.

[3] 何永华，韦榕静，谭盛葵，等. 孕妇早产的社会和行为影响因素 [J]. 环境与职业医学，2016，33 (2)：147-151.

[4] 张娜，高永梅，褚艳，等. 孕期焦虑抑郁对早产及产后抑郁症影响的研究进展 [J]. 中华现代护理杂志，2013，19 (5)：612-615.

[5] SOTO-BALBUENA C，DE LA FE RODRIGUEZ M，ESCUDERO GOMIS AI，et al. Incidence，prevalence and risk factors related to anxiety symptoms during pregnancy [J]. Psicothema，2018，30 (3)：257-263.

[6] 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.

[7] 贾晓敏，郝加虎，朱鹏，等. 合肥地区孕妇妊娠早期心理社会应激影响因素分析[J]. 中国公共卫生，2016，32 (3)：257-261.

[8] HOU Q，LI S，JIANG C，et al. The associations between maternal lifestyles and antenatal stress and anxiety in Chinese pregnant women：A cross-sectional study [J]. Sci Rep，2018，8：10771.

[9] 吴尔，鲁丽容，黄华容. 二胎孕妇妊娠焦虑现状及其影响因素 [J]. 职业与健康，2018，34 (5)：627-629，633.

[10] 夏咸权，黄石平，李芹，等. “知己健康管理”对200例孕妇营养、心理、体重指数干预调查分析[J]. 社区医学杂志，2010，8 (3)：6-7.

[11] ZUNG W W. A rating instrument for anxiety disorders [J]. Psychosomatics，1971，12 (6)：371-379.

[12] BUYSSE D J，REYNOLDS III C F，MONK T H，et al. The pittsburgh sleep quality index：a new instrument for psychiatric practice and research [J]. Psychiat Res，1989，28 (2)：193-213.

[13] 陈彰惠，陈惠敏，黄德慧. 孕妇孕期心理压力之探讨 [J]. 高雄医志，1991，5 (5)：505-509.

[14] 潘颖丽，高玲玲，金秀华. 孕妇及其配偶心理压力的对比研究 [J]. 广东医学，2004，25 (10)：1209-1210.

[15] 张帆，朱树贞，邓平基. 领悟社会支持量表在国内住院病人社会支持研究中的应用评价 [J]. 护理研究，2018，32 (13)：2048-2052.

[16] BLUMENTHAL J A，BURG M M，BAREFOOT J，et al. Social support，type A behavior，and coronary artery disease [J]. Psychosom Med，1987，49 (4)：331-340.

[17] 毛红芳，荣荷花，王子文，等. 上海市嘉定区孕产妇心理健康状况和保健需求变化调查 [J]. 中国妇幼保健，2017，32 (12)：2729-2734.

[18] 孟志红，刘纯艳. 孕早期孕妇妊娠压力及焦虑现状的研究 [J]. 护理研究，2011，25 (14)：1259-1260.

[19] THAM E K，TAN J，CHONG Y S，et al. Associations between poor subjective prenatal sleep quality and postnatal depression and anxiety symptoms [J]. J Affect Disord，2016，202：91-94.

[20] 周昔红，李乐之，周阳. 孕妇心理压力状况及其与焦虑水平的相关性研究 [J]. 中国现代医学杂志，2010，20 (7)：1079-1082.

[21] 梁红. 噪声对女性妊娠影响的研究进展 [J]. 中国工业医学杂志，2018，31 (1)：29-31，64.

[22] MOSHKI M，CHERAVI K. Relationships among depression during pregnancy，social support and health locus of control among Iranian pregnant women [J]. Int J Soc Psychiatr，2016，62 (2)：148-155.

[23] 蔡敏. 孕妇孕期焦虑抑郁情绪现状调查分析 [J]. 医学信息，2016，29 (27)：249.

[24] 冯秀芹. 不同的社会支持对产前抑郁焦虑的影响 [J]. 实用临床护理学电子杂志，2017，2 (33)：96，98.

[25] 危秀青，刘桂华，钱小芳. 妊娠期妇女焦虑与抑郁情况分析 [J]. 海峡预防医学杂志，2017，23 (3)：30-32.

（**英文编辑**：汪源；**编辑**：王晓宇；**校对**：童玲）