

不同年龄段早孕期妇女焦虑、抑郁及睡眠质量调查分析

彭亚东, 蒋成刚, 赵 媛, 雷洋梅, 韩 容
(1.重庆医科大学附属妇女儿童医院, 四川 重庆 401147; 2.重庆市妇幼保健院睡眠心理科, 四川 重庆 401147)

[摘要]目的 探究不同年龄阶段早孕期妇女焦虑、抑郁及睡眠质量状况。**方法** 2020 年 2 月至 2021 年 12 月在重庆市妇幼保健院产科门诊纳入 27 423 名早孕期(孕 8~12 周)妇女进行广泛性焦虑障碍筛查量表(GAD-7)、抑郁筛查量表(PHQ-9)和匹兹堡睡眠质量量表(PSQI)测评,将研究对象按 20~25 岁,26~30 岁,31~35 岁和 36~40 岁年龄范围分为四组,比较不同年龄组各级别焦虑、抑郁及睡眠质量和中重度焦虑抑郁状况下睡眠质量的差异。**结果** 各年龄段早孕期妇女,不同程度焦虑、抑郁占比不同,差异具有统计学意义(χ^2 分别为 46.851、54.779, $P<0.001$),且随着年龄增加,孕早期出现焦虑、抑郁情绪比例减少。各年龄段妇女早孕期睡眠质量无显著差异($\chi^2=6.588$, $P=0.089$)。抑郁达到中度以上者,随着抑郁程度增加,孕早期睡眠质量差的孕妇比例明显升高($\chi^2=35.449$, $P<0.001$)。**结论** 在孕早期,随着年龄的增加,妇女出现焦虑、抑郁情绪的风险逐渐降低,各年龄组孕妇发生睡眠困扰的风险无显著差异,但孕妇抑郁情绪影响睡眠质量。

[关键词] 孕妇;早孕期;焦虑;抑郁;睡眠质量
Doi:10.3969/j.issn.1673-5293.2024.01.008
[中图分类号] R173 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5293(2024)01-0045-06

Investigation and analysis of anxiety, depression and sleep quality of pregnant women in early pregnancy of different age stages
PENG Yadong, JIANG Chenggang, ZHAO Yuan, LEI Yangmei, HAN Rong
(1. *The Affiliated Women and Children's Hospital of Chongqing Medical University, Sichuan Chongqing 401147, China*; 2. *Department of Sleep and Psychology, Chongqing Municipal Maternal and Child Health Hospital, Sichuan Chongqing 401147, China*)

[Abstract] **Objective** To investigate current situation of anxiety, depression and sleep quality in pregnant women of different age stages in their early pregnancy. **Methods** 27 423 pregnant woman in early pregnancy (at 8-12 weeks of gestation) who received prenatal examination in obstetrical clinic of Chongqing Municipal Maternal and Child Health Hospital from February 2020 to December 2021 were selected as study subjects. The pregnant women were assessed with such scales as generalized anxiety disorder-7 (GAD-7), patient health questionnaire-9 (PHQ-9) and Pittsburgh sleep quality index (PSQI). And the pregnant women in the first trimester of pregnancy were divided into four groups: 20-25 years old group, 26-30 years old group, 31-35 years old group and 36-40 years old group according to their age at gestation. The incidences of different degrees of anxiety and depression, sleep quality, and difference in sleep quality between moderate and severe anxiety and between moderate and severe depression were compared among the four age groups. **Results** There were statistically significant differences in proportions of anxiety and depression among the four age groups ($\chi^2=46.851$ and 54.779 respectively, both $P<0.001$). And along with increase in age of the pregnant woman, the proportions of mood disorders (anxiety and depression) in early pregnancy gradually decreased. There was no significant difference in score in sleep quality among the four age groups ($\chi^2=6.588$, $P=0.089$). In the pregnant women with moderate and above depression, with the increase in degree of depression, the proportion of the pregnant women with poor sleep quality in early pregnancy elevated significantly ($\chi^2=35.449$, $P<0.001$). **Conclusion** With increase in age, the risks of the pregnant women for anxiety and depression in early pregnancy decrease gradually. While the risk for sleep disorder in early pregnancy don't differ significantly among the different age groups. But depression mood exerts negative effect on their sleep quality.

[Key words] pregnant women; early pregnancy; anxiety; depression; sleep quality

[收稿日期] 2023-07-05
[基金项目] 重庆市妇幼保健院院内课题面上项目(2020YJMS05)
[作者简介] 彭亚东(1992-),男,住院医师,主要从事孕产妇焦虑抑郁、睡眠的研究。
[通讯作者] 韩 容,副主任医师。

女性妊娠期是其一生中的重要时期,在解剖学、生理及心理等方面都会出现重大变化。早孕期是女性孕期的重要阶段,消化、呼吸、泌尿、内分泌等多个系统出现变化,加之妊娠早期胎儿不稳等因素,早孕期易出现情绪困扰及睡眠障碍^[1]。研究表明,超过20%的孕妇在早孕期伴随高度焦虑,大于9.5%的孕妇在早孕期合并抑郁情绪^[2],在围产期妇女中睡眠障碍发生率高。孕妇在怀孕期间的焦虑和抑郁情绪不仅影响孕妇本人,而且可能会影响胎儿的健康。大量研究显示,早孕期的情绪状态对于妊娠结局有影响,早孕期的抑郁和焦虑情绪与新生儿低体重有关,且女性在妊娠初期自我报告的幸福感和胎儿体重的最佳预测指标之一^[2]。同时围产期睡眠障碍的高发生率与孕妇和产后妇女的抑郁和焦虑症状密切相关,直接和间接影响孕妇的身心健康及妊娠结局^[3-8],因此有学者提出定期检查及关注围产期妇女的情绪状态及睡眠问题^[9-10]。

年龄与早孕期情绪困扰及睡眠障碍发生及孕早期情绪困扰与睡眠障碍的关系,目前尚未见系统报道。本研究拟通过焦虑、抑郁情绪自评量表及睡眠质量量表评估早孕期妇女的情绪及睡眠状态,分析年龄因素与孕早期妇女情绪困扰及睡眠障碍发生的相关性。

1 资料与方法

1.1 研究对象

依据我国孕产妇心理健康管理专家共识(2019年)要求的心理筛查频率,至少应该在孕早期(13⁺6周前)、孕中期(14~27⁺6周)、孕晚期(28周及以后)和产后42天分别进行孕产妇心理筛查^[11]。选取我院2020年2月至2021年12月产科门诊的孕早期(孕8~12周)妇女。纳入标准:①建立孕妇手册的孕早期妇女;②孕早期产检检查正常,并办理孕妇手册;③自愿参与心理及睡眠量表测评;④初中以上文化水平。排除标准:①作息时间不规律的工作妇女;②怀疑或确有酒精、药物滥用史者;③患有精神疾病如抑郁症、精神分裂症、睡眠障碍等等;④近1年内服用过催眠药物或抗精神病药物。

结合女性生命周期划分、最佳生育年龄、高龄产妇标准,结合各阶段年龄病例分布情况,同时考虑未婚先孕、高龄等混杂因素影响,排除20岁以下及40岁

以上早孕期孕妇,共纳入孕早期女性27 423例,满足样本量需为问卷中单个量表最大条目数的5~10倍,其中20~25岁4 721例,26~30岁13 186例,31~35岁7 811例,36~40岁1 705例。本研究通过重庆市妇幼保健院伦理委员会批准[2021伦理(科)031号]。

1.2 研究调查量表

1.2.1 广泛性焦虑障碍筛查量表(generalized anxiety disorder-7,GAD-7)

Spitzer等(2006)编制的GAD-7,在全球范围内的临床和普通人群样本中,被证明具有良好的信度和跨文化效度^[12],为围产期妇女焦虑检测的一个有效工具^[13]。量表共有7个条目,得分总和为最后得分,得分越高,焦虑越重。0~4分为无焦虑、5~9分为轻度焦虑、10~14分为中度焦虑、15~21分为重度焦虑。

1.2.2 抑郁筛查量表(patient health questionnaire-9,PHQ-9)

PHQ-9是基于美国精神障碍诊断与统计手册(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV,DSM-IV)诊断标准编写的9个条目,于2001年首次发表,被译为超过100种语言,得到大量指南推荐,并在临床机构得到了广泛应用的抑郁自评量表。抑郁筛查量表(PHQ-9)作为可靠、有效的产前抑郁评估诊断量表^[14],灵敏度和特异性均较高^[15]。量表共9个条目,得分总和为最后得分,得分越高,抑郁越重。0~4分为无抑郁、5~9分为轻度抑郁、10~14分为中度抑郁、15~21分为中重度抑郁、20~27分为重度抑郁。

1.2.3 匹兹堡睡眠质量量表(Pittsburgh sleep quality index,PSQI)

美国匹兹堡大学精神科医生Buysse博士等人于1989年编制的PSQI,是一种被广泛使用的评估睡眠质量的自评量表,且在孕妇的睡眠质量评估中显示出良好的内部一致性和信效度^[16]。量表由9道题组成,前4题为填空题,后5题为选择题,其中第5题包含10道小题。结果分4个等级,0~5分为睡眠质量很好、6~10分为睡眠质量还行、11~15分为睡眠质量一般、16~21分为睡眠质量很差。

1.3 研究实施及质量控制

研究小组包括睡眠心理科主治医师、主管护士

和护士各 1 名。小组成员对于测评工具的操作过程都非常熟练。具体心理测评过程由小组中的专职护士负责,测评前与孕妇进行沟通,讲解评估的意义及注意事项。问卷调查表统计数据经两名以上研究者复核无误后,由电子系统直接录入后台,避免了人工统计可能出现的错误。数据由研究小组共同管理和监督,数据汇总直接由系统后台直接以 Excel 的形式导出进行分析。

1.4 统计学分析

应用 SPSS 22.0 软件进行统计分析,不符合正态分布的计量资料采用中位数(四分位数间距)[$M(Q_1 \sim Q_3)$]表示,并采用 kruskal-Wallis H 检验进行多组

间比较, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各年龄组早孕期妇女焦虑、抑郁及睡眠状况

2.1.1 各年龄组早孕期妇女 GAD-7 评分结果比较

本研究共回收问卷 27 423 份。统计分析结果显示各年龄段早孕期妇女的焦虑状况不同,差异具有统计学意义($P<0.001$)。高年龄组的无焦虑情绪孕妇占比高于其他年龄组,而轻至中度焦虑孕妇占比低于其他年龄组,各年龄组在重度焦虑上占比接近,各年龄阶段早孕期妇女不同程度焦虑占比,见表 1。

表 1 各年龄段孕早期妇女不同程度焦虑状况[n(%)]

Table 1 Proportions of different degrees of anxiety status of the pregnant women in early pregnancy in different age groups [n(%)]

年龄(岁)	人数	无焦虑	轻度焦虑	中度焦虑	重度焦虑
20~25	4 721	3 714(78.7)	811(17.2)	163(3.5)	33(0.7)
26~30	13 186	10 773(81.7)	2 054(15.6)	284(2.2)	75(0.6)
31~35	7811	6 416(82.1)	1 186(15.2)	152(1.9)	57(0.7)
36~40	1 705	1 455(85.3)	212(12.4)	26(1.5)	12(0.7)
χ^2					46.851
P					<0.001

2.1.2各年龄组早孕期妇女 PHQ-9 评分结果比较
统计分析结果显示各年龄段早孕期妇女的抑郁状况不同,差异具有统计学意义($P<0.001$)。高年

龄组的无抑郁情绪孕妇占比均高于其他年龄组,而轻至中重度抑郁孕妇占比均低于其他年龄组,各年龄阶段早孕期妇女不同程度抑郁占比,见表 2。

表 2 各年龄段孕早期妇女不同程度抑郁状况 [n(%)]

Table 2 Proportions of different degrees of depression status of the pregnant women in early pregnancy in different age groups [n(%)]

年龄(岁)	人数	无抑郁	轻度抑郁	中度抑郁	中重度抑郁	重度抑郁
20~25	4 721	2 408(51.0)	1 725(36.5)	448(9.5)	124(2.6)	16(0.3)
26~30	13 186	6 896(52.3)	4 847(36.8)	1107(8.4)	299(2.3)	37(0.3)
31~35	7 811	4 199(53.8)	2 773(35.5)	647(8.3)	167(2.1)	25(0.3)
36~40	1 705	1 035(60.7)	524(30.7)	108(6.3)	32(1.9)	6(0.4)
χ^2						54.779
P						<0.001

2.1.3 各年龄组早孕期妇女 PSQI 得分结果比较
统计分析结果显示各年龄组的睡眠量表得分差异无统计学意义($P=0.086$),各年龄阶段早孕期妇女不同程度睡眠质量占比,见表 3。

2.2 中度以上焦虑早孕期妇女睡眠质量的差异性比较

中度以上焦虑早孕期妇女共 802 例,其中中度焦虑 625 例,重度焦虑 177 例,重度焦虑者中睡眠质

量较好、睡眠质量尚可的占比低于中度焦虑者,中
度以上焦虑程度与睡眠质量的差异性分析,无统计学

意义($P=0.285$),见表 4。

表 3 各年龄段孕早期妇女不同程度睡眠质量状况 [n(%)]

Table 3 Proportions of the pregnant women with different degrees of sleep quality
in early pregnancy in different age groups [n(%)]

年龄(岁)	人数	睡眠质量很好	睡眠质量还行	睡眠质量一般	睡眠质量很差
20~25	4 721	2 534(53.7)	1 937(41.0)	242(5.1)	8(0.9)
26~30	13 186	7 143(54.2)	5 362(40.7)	652(4.9)	29(0.2)
31~35	7 811	4 144(53.0)	3 146(40.3)	489(6.3)	32(0.4)
36~40	1 705	909(53.3)	675(39.6)	112(6.6)	9(0.5)
χ^2					6.588
P					0.086

表 4 中度以上焦虑孕妇不同程度睡眠质量状况 [n(%)]

Table 4 Sleep quality statuses of the pregnant women
with moderate and above anxiety [n(%)]

焦虑程度	睡眠质量 很好	睡眠质量 还行	睡眠质量 一般	睡眠质量 很差
中度焦虑	309(49.4)	276(44.2)	39(6.2)	1(0.2)
重度焦虑	85(48.0)	69(39.0)	21(11.9)	2(1.1)
χ^2				1.145
P				0.285

2.3 中度以上抑郁早孕期妇女睡眠质量的差异性
比较

中度以上抑郁的孕早期妇女共 3 016 例,其中
中度抑郁 2 310 例,中重度抑郁共 622 例,重度抑郁
84 例,中度以上抑郁程度与睡眠质量的差异性分
析,具有统计学意义($P<0.001$),随着抑郁程度的加
重,睡眠质量较好、睡眠质量尚可的占比减少,睡眠
质量一般、睡眠质量很差占比增加,见表 5。

表 5 中度以上抑郁孕妇不同程度睡眠质量状况 [n(%)]

Table 5 Sleep quality statuses of the pregnant women with
moderate and above depression [n(%)]

抑郁程度	睡眠质量 很好	睡眠质量 还行	睡眠质量 一般	睡眠质量 很差
中度抑郁	666(28.8)	128(55.6)	339(14.7)	21(0.9)
中重度抑郁	161(25.9)	308(49.5)	141(22.7)	12(1.9)
重度抑郁	14(16.7)	36(42.9)	30(35.7)	4(4.8)
χ^2				35.449
P				<0.001

3 讨论

3.1 孕期焦虑抑郁及相关因素

研究证实,产前焦虑或抑郁症状也是产后焦虑
或抑郁症状最重要的预测因子,产前抑郁的发生率

并不低于产后抑郁的发生率,孕妇不同孕期均有发
生产前抑郁的风险。孕妇一直面临有关身体健康、
关系冲突、就业、住房等方面问题,比如妊娠期孕妇
工作困境、夫妻关系不和睦、流产史、产期抑郁病既
往史、对胎儿性别过分期待等危险因素,均会增加产
前焦虑抑郁症状发生的风险,以上情况在孕早期尤
为突出。针对这些因素进行预防^[17-18]可以帮助孕妇
应对孕期焦虑或抑郁症状,缓解孕期情绪困扰及减
少产后症状的发生^[19]。本研究发现,不同年龄组的
孕早期妇女中焦虑、抑郁情绪水平存在显著差异。
且年龄增加,与怀孕早期的焦虑、抑郁情绪呈显著
的负相关。同时类似研究也发现年龄越大对于孕期抑
郁是保护因素,年龄大于 25 岁的女性怀孕抑郁风险
最低^[20-21]。随着年龄增加,孕妇心智化水平更加健
全,经济、住房等各方面准备都更加齐全,这也避免
了计划外怀孕、经济等因素对于孕妇的影响。

3.2 孕期妇女焦虑抑郁的不良影响

抑郁是孕期常见的情绪困扰^[22],尤其在孕早
期,而孕妇焦虑抑郁水平、化学药物摄入等因素可能
会影响胎儿的生理心理发育,与妊娠不良结局密切
相关,比如早孕期妇女合并焦虑抑郁情绪会增加体外
受精产后低体重的发生风险^[23-27]。产前焦虑和抑郁
水平越严重,产妇出现情绪困扰的风险也越大^[28-32]。

3.3 妊娠期焦虑、抑郁与睡眠障碍

睡眠是健康的重要组成部分,怀孕本身就是失
眠的危险因素之一。我国孕早中期的孕妇睡眠质量
差的占比较高^[33]。本研究显示早孕期的睡眠质量
与抑郁情绪密切相关。抑郁程度越重,发生睡眠质
量差的风险越大。有研究显示,绝大多数孕妇会在

孕期出现睡眠障碍,甚至比例高达 97%^[34]。在孕期睡眠障碍方面目前的研究结果表明,孕妇睡眠障碍是由生理和解剖变化造成的,包括尿频、恶心、呕吐、胎动和疼痛^[35]。此外,怀孕期间激素的变化也是导致孕期失眠的因素之一,雌激素和孕激素通过作用于平滑肌、呼吸和神经系统而影响睡眠^[36-37],且主要影响睡眠-觉醒周期^[38]。而这样的影响在开始于孕早期就开始了,孕早期睡眠结构就开始改变,睡眠结构的变化会影响剖宫产、早产、产程、抑郁、妊娠期高血压和妊娠期糖尿病的发生率^[39]。

3.4 小结

本研究样本量足够大,对于不同年龄阶段的孕早期妇女焦虑、抑郁情绪及睡眠障碍发生率具有很好的参考价值。但对于妊娠胎次、非计划怀孕、是否自然怀孕等一些常见的混杂因素未进行分析及对比,以及对研究人群后续妊娠结局及产后情绪及睡眠状况无随访,后期可继续延长观察周期,对于孕期及产褥期情绪及睡眠状态给予动态关注,进一步了解早孕期焦虑、抑郁情绪及睡眠障碍对于妊娠结局、产褥期整体情绪及睡眠状态、产后抑郁、新生儿评分等的影响。

综上所述,不同年龄阶段的孕期妇女发生焦虑抑郁情绪困扰比例不同,各年龄段睡眠障碍发生的比例无差异。孕期并发焦虑、抑郁及睡眠障碍的比例高,且孕期的情绪障碍及睡眠障碍对于妊娠结局产生明显影响,如:早产、剖宫产、妊娠期糖尿病、妊娠期高血压、过期妊娠等。结合各个年龄段发生焦虑抑郁及睡眠障碍的特点,对于不同年龄阶段的孕期女性给予相应的孕期照护非常重要,关注孕期情绪及睡眠是孕期临床随访的非常重要的部分。

[参考文献]

[1] Dunkel Schetter C, Tanner L. Anxiety, depression and stress in pregnancy: implications for mothers, children, research, and practice[J]. Curr Opin Psychiatr, 2012, 25: 141-148.

[2] González-Mesa E S, Arroyo-González M L, Ibrahim-Díez N, et al. Mood state at the beginning of the pregnancy and its influence on obstetric and perinatal outcomes[J]. J Psychosom Obstet Gynaecol, 2019, 40 (2): 106-113.

[3] Silvestri R, Aricò I. Sleep Disorders in Pregnancy[J]. Sleep Sci, 2019, 12(3): 232-239.

[4] McCall-Hosenfeld J S, Phiri K, Schaefer E, et al. Trajectories of depressive symptoms throughout the peri- and postpartum period: results from the first baby study[J]. J Wom Health (Larchmt), 2016, 25: 1112-1121.

[5] Malak S M, Crowley M J, Mayes L C, et al. Maternal anxiety and neural responses to infant faces[J]. J Affect Disord, 2015, 172: 324-330.

[6] Falah-Hassani K, Shiri R, Dennis C L. The prevalence of antenatal and postnatal co-morbid anxiety and depression: a meta-analysis[J]. Psychol Med, 2017, 47: 2041-2050.

[7] Palagini L, Cipollone G, Masci I, et al. Stress-related sleep reactivity is associated with insomnia, psychopathology and suicidality in pregnant women: preliminary results[J]. Sleep Medicine, 2019, 56: 145-150.

[8] Wang W J, Hou C L, Jiang Y P, et al. Prevalence and associated risk factors of insomnia among pregnant women in China[J]. Comprehensive Psychiatry, 2020, 98: 152-168.

[9] Swanson L M, Pickett S M, Flynn H, et al. Relationships among depression, anxiety, and insomnia symptoms in perinatal women seeking mental health treatment[J]. Journal of Women's Health, 2011, 20(4): 553-558.

[10] Van der Zwan J E, de Vente W, Huizink A C, et al. Physical activity, mindfulness meditation, or heart rate variability biofeedback for stress reduction: A randomized controlled trial[J]. Appl Psychophysiol Biofeedback, 2015, 40: 257-268.

[11] 中华预防医学会心身健康学组, 中国妇幼保健协会妇女心理保健技术学组. 孕产妇心理健康管理专家共识(2019年)[J]. 中国妇幼保健研究, 2019, 30(7): 781-786.

[12] Löwe B, Decker O, Müller S, et al. Validation and standardization of the Generalized Anxiety Disorder Screener (GAD-7) in the general population[J]. Med Care, 2008, 46(3): 266-274.

[13] Simpson W, Glazer M, Michalski N, et al. Comparative efficacy of the generalized anxiety disorder 7-item scale and the Edinburgh Postnatal Depression Scale as screening tools for generalized anxiety disorder in pregnancy and the postpartum period[J]. Can J Psychiatry, 2014, 59(8): 434-440.

[14] Woldetensay Y K, Belachew T, Tesfaye M, et al. Validation of the Patient Health Questionnaire (PHQ-9) as a screening tool for depression in pregnant women: Afaan

- Oromo version[J].PLoS One,2018,13(2):e0191782.
- [15]Zhong Q,Gelaye B,Rondon M,et al.Comparative performance of Patient Health Questionnaire-9 and Edinburgh Postnatal Depression Scale for screening antepartum depression[J].J Affect Disord,2014,162;1-7.
- [16]Jomeen J,Martin C R.Assessment and relationship of sleep quality to depression in early pregnancy[J].J Reprod Infant Psychol,2007,25:87-99.
- [17]徐禄禄,李雅燕,赵晓玲.孕期产前抑郁患病率及危险因素分析[J].中国医院统计,2019,26(2):95-97.
- [18]蔡姝雅,冯雅慧,王雅文,等.我国孕妇孕早、中期睡眠质量及其影响因素[J].中华流行病学杂志,2020,41(5):711-715.
- [19]Zhou C,Ibanez G,Miramont V,et al.Prenatal maternal depression related to allergic rhinoconjunctivitis in the first 5 years of life in children of the EDEN mother-child cohort study[J].Allergy Rhinol (Providence),2017,8(3):132-138.
- [20]Silva R A,Jansen K,Souza L D,et al.Depression during pregnancy in the Brazilian public health care system[J].Rev Bras Psiquiatr,2010,32:139-144.
- [21]Figueiredo B,Bifulco A,Pacheco A,et al.Teenage pregnancy,attachmentstyle,and depression:a comparison of teenage and adult pregnant women in a Portuguese series[J].Attach Hum Dev,2006,8:123-138.
- [22]Evans J, Heron J, Francomb H, et al.Cohort study of depressed mood during pregnancy and after childbirth[J].BMJ,2001,323(7307):257-260.
- [23]Lang J,Zhang B,Meng Y,et al.First trimester depression and/or anxiety disorders increase the risk of low birthweight in IVF offspring:a prospective cohort study[J].RBMO,2019,39(6):947-954.
- [24]Okun M L,Kerith K,Luther J F,et al.Sleep disturbances in depressed and nondepressed pregnant women[J].Depression & Anxiety,2011,28(8):676-685.
- [25]Cyranowski J M,Marsland A L,Bromberger J T,et al.Depressive symptoms and production of proinflammatory cytokines by peripheral blood mononuclear cells stimulated in vitro[J].Brain Behavior & Immunity,2007,21(2):229-237.
- [26]Groer M W,Morgan K.Immune,health and endocrine characteristics of depressed postpartum mothers[J].Psychoneuroendocrinology,2007,32(2):133-139.
- [27]Okun M L,Martica H,Coussons-Read M E.Sleep disturbances increase interleukin-6 production during pregnancy: implications for pregnancy complications[J].Reprod Sci,2007,14(6):560.
- [28]Evans J, Heron J, Francomb H, et al.Cohort study of depressed mood during pregnancy and after childbirth[J].BMJ,2001,323:257-260.
- [29]Leigh B,Milgrom J.Risk factors for antenatal depression,postnatal depression and parenting stress[J].BMC Psychiatry,2008,8:24.
- [30]Moss K M,Skouteris H,Wertheim E H,et al.Depressive and anxiety symptoms through late pregnancy and the first year post birth:An examination of prospective relationships[J].Arch Womens Ment Health,2009,12:345-349.
- [31]McDonald S,Wall J,Forbes K,et al.Development of a prenatal psychosocial screening tool for post-partum depression and anxiety[J].Paediatr Perinat Epidemiol,2012,26:316-327.
- [32]Aris-Meijer J,Bockting C,Stolk R,et al.What if pregnancy is not seventh heaven? The influence of specific life events during pregnancy and delivery on the transition of antenatal into postpartum anxiety and depression[J].Int J Environ Res Public Health,2019,16(16):2851.
- [33]Sweet L,Arjyal S,Kuller J A,et al.A review of sleep architecture and sleep changes during pregnancy[J].Obstet Gynecol Surv,2020,75(4):253-262.
- [34]Hashmi A M,Bhatia S K,Bhatia S K,et al.Insomnia during pregnancy: diagnosis and rational interventions[J].Pak J Med Sci,2016,32(4):1030-1037.
- [35]Kizilirmak A,Timur S,Kartal B.Insomnia in pregnancy and factors related to insomnia[J].Scientific World Journal,2012,197093.
- [36]Miller E H.Women and insomnia[J].ClinCornerstone,2004,6(Suppl 1B):8-18.
- [37]Won C H.Sleeping for two: the great paradox of sleep in pregnancy[J].J Clin Sleep Med,2015,11(6):593-594.
- [38]Oyiengo D,Louis M,Hott B,et al.Sleep disorders in pregnancy[J].Clin Chest Med,2014,35(3):571-587.
- [39]Gregory D S,Wu V,Tuladhar P.The pregnant patient: managing common acute medical problems[J].Am Fam Physician,2018,98:595-602.

[专业责任编辑:郑睿敏]

[中文编辑:向婉婉;英文编辑:杨周岐]