睡眠障碍与妊娠期糖尿病患者产后抑郁的关系

徐东英[1] 王 娟[1] 赵丽娟[2]

【摘要】**目的** 分析睡眠障碍与妊娠期糖尿病（Gestational Diabetes Mellitus，GDM）患者产后抑郁（Postpartum Depression，PPD）的关系。**方法** 选择2023年1月～2024年5月于本院分娩并产后随访的GDM患者136例，根据产后6周爱丁堡产后抑郁量表（Edinburgh Postpartum Depression Scale，EPDS）评分分为PPD组（n=31）和非PPD组（n=105）。记录孕期及产后3天患者匹兹堡睡眠质量指数量表（Pittsburgh Sleep Quality Index，PSQI）评分，检测患者产后住院次日晨起血清白细胞介素-1β（Interleukin-1β，IL-1β）、肿瘤坏死因子-α（Tumor Necrosis Factor-α，TNF-α）水平。**结果** PPD组孕早期、孕中期、孕晚期及产后3天的PSQI评分均高于非PPD组，均有统计学差异（P<0.05）。相关性分析显示，GDM患者孕早期、孕中期、孕晚期及产后3天的PSQI评分与EPDS评分均呈正相关关系（P<0.05）。PPD组血清IL-1β、TNF-α水平均高于非PPD组，均有统计学差异（P<0.05）。**结论** GDM患者孕期及产后早期的睡眠障碍与PPD的发生有关，且血清IL-1β、TNF-α升高也与PPD发生有关。

【关键词】妊娠期糖尿病；睡眠障碍；产后抑郁；相关性

【中图分类号】R749 【文献标识码】A 【文章编号】1673-2952（2025）05-1529-04

The relationship between sleep disorders and postpartum depression in Gestational Diabetes Mellitus patients

XU Dongying, WANG Juan, ZHAO Lijuan. Puyang Maternal and Child Health Hospital, Puyang 457000, China

【**Abstract**】**Objective** To analyze the correlation between sleep disorders and postpartum depression (PPD) risk in patients with gestational diabetes mellitus (GDM). **Methods** A total of 136 GDM patients who delivered in our hospital from January 2023 to may 2024 and were followed up after delivery were selected and divided into PPD group (n=31) and non PPD group (n=105) according to the Edinburgh Postpartum Depression Scale (EPDS) score at 6 weeks after delivery. Record the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) scores of patients during pregnancy and 3 days postpartum, and detect the levels of serum interleukin-1 β (IL-1 β) and tumor necrosis factor - α (TNF - α) in patients who were hospitalized after childbirth and woke up the next morning. **Results** The PSQI scores of the PPD group in early pregnancy, mid pregnancy, late pregnancy, and 3 days postpartum were all higher than those of the non PPD group, with statistical differences (P<0.05). Correlation analysis showed that there was a positive correlation between PSQI score in early pregnancy, mid pregnancy, late pregnancy, and 3 days postpartum and EPDS score in GDM patients (P<0.05). The serum levels of IL-1 β and TNF - α in the PPD group were higher than those in the non PPD group, with statistical differences (P<0.05). **Conclusion** Sleep disorders during pregnancy and early postpartum period in GDM patients are associated with the occurrence of PPD, and elevated levels of serum IL-1 β and TNF - α are also associated with the occurrence of PPD.

【**Key words**】Gestational diabetes mellitus; Sleep disorders; Postpartum depression; Correlation

[基金项目]河南省医学科技攻关计划联合共建项目（编号：LHGJ20200912）。

[作者工作单位]1. 濮阳市妇幼保健院（濮阳，457000）；2. 濮阳市人民医院。

[第一作者简介]徐东英（1982.10-），女，河南台前县人，本科，副主任医师，研究方向：产科。

[通信作者]徐东英（Email：xdy1004@163.com）。

产后抑郁（Postpartum Depression，PPD）是分娩后常见的心理健康问题，而睡眠障碍在孕妇妊娠期和分娩后也较常见，有研究显示，睡眠障碍与糖代谢异常之间存在恶性循环[1]。妊娠期糖尿病（Gestational Diabetes Mellitus，GDM）患者因疾病负担和担忧胎儿健康，容易合并产前焦虑，持续的心理应激叠加睡眠不足可能加剧PPD风险，并且代谢异常可能与睡眠障碍协同作用，影响情绪相关基因表达，导致其抑郁风险显著高于正常孕妇[2]。大量证据表明[3-4]，睡眠质量可直接影响普通孕妇抑郁的发生风险，但GDM群体的特殊性可能使这种关联发生改变，故本研究分析GDM患者睡眠质量与PPD风险的关系，以期揭示睡眠质量在GDM患者PPD风险中的作用，报道如下。

1　资料与方法

1.1　一般资料

回顾性研究，选择2023年1月～2024年5月于本院分娩并产后随访的GDM患者为研究对象。纳入标准：①符合GDM[5]诊断标准；②在本院单胎活产分娩，产检及分娩病历资料完整；③年龄≥18岁。排除标准：①合并其他严重妊娠并发症；②孕前或孕期确诊精神疾病；③产后6周内使用抗抑郁、焦虑药物或接受心理治疗；④多胎妊娠或胎儿先天畸形。符合纳入、排除标准者136例，根据产后6周爱丁堡产后抑郁量表（Edinburgh Postpartum Depression Scal，EPDS）[6]评分分为PPD组（n=31，EPDS≥13分）和非PPD组（n=105，EPDS<13分）。本研究经本院医学伦理委员会批准。

1.2　研究方法

1.2.1　资料收集

收集所有受试者年龄、孕产次、分娩方式、文化程度、居住地、家庭年收入等资料，并在孕早期、中期、晚期及产后3天用匹兹堡睡眠质量指数量表（Pittsburgh Sleep Quality Index，PSQI）[7]评估患者睡眠质量，共7个因子，各因子以0～3分计，总分0～21分，分值越高提示睡眠质量越不佳。

1.2.2　指标检测

抽取所有患者产后住院次日（分娩后24～48 h内）晨起空腹静脉血3 mL，离心取血清，以酶联免疫吸附法测白细胞介素-1β（Interleukin-1β，IL-1β）、肿瘤坏死因子-α（Tumor Necrosis Factor-α，TNF-α）水平。

1.3　统计学方法

采用SPSS 26.0处理数据，计量资料按（$\bar{x}\pm s$）表示，采用t检验；计数资料计算构成比，采用χ^2检验；相关性分析以Spearman系数检验。以P<0.05为差异有统计学意义。

2　结果

2.1　两组基础资料比较

两组年龄、孕次、产次、分娩方式、文化程度、居住地、家庭年收入等资料比较无差异（P>0.05），见表1。

2.2　两组PSQI评分比较

PPD组孕早期、孕中期、孕晚期及产后3天

表1　两组基础资料比较

项目	PPD组（n=31）	非PPD组（n=105）	t/χ^2值	P值
年龄（$\bar{x}\pm s$，岁）	30.87±5.12	30.25±5.04	0.600	0.550
孕次（$\bar{x}\pm s$，次）	2.01±0.77	1.98±0.68	0.209	0.835
产次（$\bar{x}\pm s$，次）	1.22±0.34	1.20±0.31	0.309	0.758
分娩方式［例（%）］			1.006	0.316
顺产	17（54.84）	68（64.76）		
剖宫产	14（45.16）	37（35.24）		
文化程度［例（%）］			0.148	0.700
高中以下	13（41.94）	40（38.10）		
高中及以上	18（58.06）	65（61.90）		
家庭年收入［例（%）］			0.842	0.359
<10万元	20（64.52）	58（55.24）		
≥10万元	11（35.48）	47（44.76）		

的PSQI评分均高于非PPD组，均有统计学差异（$P<0.05$），见表2。

2.3 PSQI评分与EPDS评分的关系

相关性分析显示，GDM患者PSQI评分与EPDS评分均呈正相关（$P<0.05$），见表3。

2.4 两组血清IL–1β、TNF–α水平比较

PPD组血清IL–1β、TNF–α水平均高于非PPD组，均有统计学差异（$P<0.05$），见表4。

表2 两组PSQI评分比较（$\bar{x}\pm s$，分）

组别	孕早期	孕中期	孕晚期	产后3天
PPD组（n=31）	4.33±1.07	4.78±1.02	5.43±1.13	8.47±1.95
非PPD组（n=105）	3.04±0.72	3.28±0.81	4.51±1.03	5.74±1.82
t值	7.776	8.518	4.273	7.220
P值	0.000	0.000	0.000	0.000

表3 PSQI评分与EPDS评分的相关性

项目	孕早期PSQI评分		孕中期PSQI评分		孕晚期PSQI评分		产后3d PSQI评分	
	r	P	r	P	r	P	r	P
EPDS评分	0.472	0.000	0.503	0.000	0.365	0.000	0.458	0.000

表4 两组血清IL–1β、TNF–α水平比较（$\bar{x}\pm s$，pg/L）

组别	IL–1β	TNF–α
PPD组（n=31）	141.78±47.63	197.58±48.72
非PPD组（n=105）	64.22±18.97	80.32±20.14
t值	13.524	19.720
P值	0.000	0.000

3 讨论

调查显示[8–9]，女性孕期和产后抑郁发生率均较高，其中PPD发病率为13.1%～16.3%。本研究中，136例GDM调查对象中PPD发病率为22.79%，比以往调查结果稍高。可能是因为GDM疾病本身的影响，并且糖尿病与抑郁症存在诸多共同点，因而观察到GDM患者PPD发生率较高。既往研究显示[10–11]，妊娠期失眠或睡眠质量差可增加PPD的发生风险。本研究中，PPD组孕早期、中期、晚期及产后3 d的PSQI评分均高于非PPD组，且二者呈正相关，提示妊娠期和分娩后较差的睡眠质量与PPD的发生存在关联。孕妇在妊娠期雌激素和脑内类固醇激素会升高，增强抑制性γ–氨基丁酸A型受体（Gamma–Aminobutyric Acid Type A Receptor，$GABA_A$）的作用，参与睡眠和觉醒调节。一项研究发现[12]，注射$GABA_A$受体变构调节剂治疗PPD，可显著降低抑郁评分。推测孕期与产后睡眠障碍可能会加剧$GABA_A$受体的抑制效应，致使神经类固醇与$GABA_A$受体的动态平衡失调，参与了PPD的发生。另有研究发现[13]，EPDS评分与PSQI各维度评分均呈正相关，提示孕妇抑郁情绪与睡眠质量下降伴随发生。说明睡眠障碍与抑郁情绪可能相互影响，其内在关联复杂。

研究发现[14]，炎症反应的增强与睡眠障碍、抑郁的发生有关。本研究发现，PPD组血清IL–1β、TNF–α水平高于非PPD组，说明炎性因子与PPD的发生有关。IL–1β可参与调节HPA轴功能；TNF–α可使HPA轴功能亢奋，两者均可能与情绪调节失常导致的抑郁有关。有研究显示[15]，TNF–α与睡眠质量之间存在交互、协同作用，血清TNF–α水升高和睡眠障碍可协同增加PPD的发生。可能是因为睡眠障碍可影响性激素水平，而TNF–α可能通过影响HPA轴功能间接干扰下丘脑–垂体–性腺（Hypothalamic–Pituitary–Gonadal，HPGA）轴功能，共同参与了PPD的发病过程。或者，升高的TNF–α可能导致HPA轴功能异常引起失眠，导致褪黑素分泌减少，加重HPGA轴抑制，从而与PPD风险增加相关联。由此推测，炎症因子与睡眠质量可能存在交互作用，慢性炎症可能是睡眠障碍与PPD风险相关联的一个潜在生物学机制。但本研究为回顾性分析，发现的是炎症因子、睡眠障碍与PPD的关联性，无法确定因果关系，且炎症因子未观察其动态变化，无法确定炎症是在睡眠障碍之前、之后或同时出现，未来需要在前瞻性队列研究中验证睡眠障碍、炎症反应与PPD之间的复杂关联和潜在因果路径。

综上，GDM患者孕期与产后睡眠障碍均与PPD的发生存在关联，同时血清IL–1β、TNF–α水平升

高也与PPD的发生有关，炎症机制可能是联系二者的潜在通路之一。

参考文献

[1] Maghami M，Shariatpanahi SP，Habibi D，et al. Sleep disorders during pregnancy and postpartum depression：a systematic review and meta-analysis[J]. Int J Dev Neurosci，2021，81(6)：469-478.

[2] 周翔，雷梦媛，梁丹丹，等. 妊娠期糖尿病与产后抑郁关系的Meta分析[J]. 现代预防医学，2021，48(3)：571-576.

[3] Baattaiah BA，Alharbi MD，Babteen NM，et al. The relationship between fatigue，sleep quality，resilience，and the risk of postpartum depression：an emphasis on maternal mental health[J]. BMC Psychol，2023，11(1)：10.

[4] 黄敏，李佩钰，田毅. 产前睡眠障碍对产后抑郁影响的研究进展[J]. 生殖医学杂志，2023，32(12)：1922-1926.

[5] 中华医学会妇产科学分会产科学组，中华医学会围产医学分会，中国妇幼保健协会妊娠合并糖尿病专业委员会. 妊娠期高血糖诊治指南(2022)[第二部分][J]. 中华妇产科杂志，2022，57(2)：81-90.

[6] 严程娟，胡希文，傅菊萍，等. 爱丁堡产后抑郁量表评分在经产妇产后抑郁症状评估中的应用及产后抑郁的影响因素分析[J]. 中国妇幼保健，2024，39(20)：4005-4008.

[7] 白春杰，纪代红，陈丽霞，等. 失眠严重程度指数量表在临床失眠患者评估中的信效度研究[J]. 中国实用护理杂志，2018(28)：2182-2186.

[8] 朱丹，张丽芹，张海波，等. 妊娠糖尿病孕妇产后抑郁发生风险的列线图模型构建及初步验证[J]. 中华全科医学，2025，23(3)：369-373.

[9] van der Zee-van den Berg AI，Boere-Boonekamp MM，Groothuis-Oudshoorn CGM，et al. Postpartum depression and anxiety：a community-based study on risk factors before，during and after pregnancy[J]. J Affect Disord，2021，286：158-165.

[10] Newman L，Thorne H，Gupta CC，et al. How do infant feeding method，sleeping location，and postpartum depression interact with maternal sleep quality?[J]. Sleep Med，2023，110：183-189.

[11] 陈明，刘芳. 睡眠障碍与产后抑郁症之间的关联[J]. 神经疾病与精神卫生，2020，20(10)：729-733.

[12] Meltzer-Brody S，Colquhoun H，Riesenberg R，et al. Brexanolone injection in post-partum depression：two multicentre，double-blind，randomised，placebo-controlled，phase 3 trials[J]. Lancet，2018，392(10152)：1058-1070.

[13] Wang MB，Bai T，Zhang J，et al. Relationship between maternal postpartum depression，fatigue，sleep quality and infant growth：a cross-sectional study[J]. Jpn J Nurs Sci，2024，21(4)：e12614.

[14] Gueron-Sela N，Shahar G，Volkovich E，et al. Prenatal maternal sleep and trajectories of postpartum depression and anxiety symptoms[J]. J Sleep Res，2021，30(4)：e13258.

[15] 尹娇娜，孙雪玲，拓明花，等. 炎性因子与睡眠质量的交互作用对产后抑郁症的影响[J]. 宁夏医科大学学报，2022，44(6)：640-643.

（收稿日期：2025年7月4日）

上接第1524页

[9] 李艳平，张誉馨，樊其亮，等.2012—2021年我国产后抑郁危险因素的meta分析[J]. 中国医药科学，2023，13(16)：94-97，118.

[10] 王永剑，齐伟静，王翼鹏，等. 产后抑郁预测模型的分类与比较[J]. 中国全科医学，2022，25(24)：3036-3042.

[11] 陈乾，田玲，万敏. 妊娠期高血压疾病患者产后抑郁的相关因素研究[J]. 临床精神医学杂志，2023，33(5)：402-404.

[12] Zhang CJ，Jing L，Wang J. Does depression increase the risk of gestational diabetes mellitus A systematic review and meta-analysis[J]. Pak J Med Sci，2023，39(1)：285-292.

[13] 赵明喆，魏镜，段艳平，等. 妊娠期糖尿病与产后抑郁发作的相关性[J]. 中国医学科学院学报，2022，44(3)：422-427.

[14] 房占娟，陆龙妹，沈卫英，等. 高龄产妇的知觉压力在反刍思维与产后抑郁间的中介效应[J]. 中国计划生育和妇产科，2023，15(12)：83-87.

[15] 张丽华，孙丽霞，吴健丽，等. 产妇家庭关怀度以及育儿胜任感与产后抑郁的关系[J]. 中国健康心理学杂志，2022，30(1)：4-7.

（收稿日期：2025年3月12日）