

# 基于主客体互倚模型的夫妻夜间睡眠时长与产后抑郁症状的关联研究

武梦茹<sup>1</sup>, 唐程丽<sup>1</sup>, 强文静<sup>2</sup>, 朱贝贝<sup>2,3</sup>, 刘永康<sup>2</sup>, 陶芳标<sup>1,2,3</sup>

1. 安徽医科大学护理学院, 安徽 合肥 230032; 2. 安徽医科大学公共卫生学院儿少卫生与妇幼保健学系;  
3. 出生人口健康教育部重点实验室/安徽省环境与人口健康重点实验室

**摘要:**目的 基于主客体互倚模型分析安徽省夫妇夜间睡眠时长对双方产后抑郁症状的影响。方法 对 2023 年 11 月—2024 年 10 月到安徽省淮北市、界首市、马鞍山市和黄山市妇幼保健机构携带婴儿进行儿童健康体检的产后 42 天、3 个月、6 个月和 12 个月的夫妇双方, 使用爱丁堡产后抑郁量表(EPDS)进行抑郁筛查。描述夫妇双方一般情况和抑郁症状检出情况, 通过主客体互倚模型, 分析夫妇夜间睡眠时长与双方产后抑郁症状之间的关联。结果 共有 2 424 对夫妇纳入分析, 丈夫和妻子产后 4 个时点抑郁症状总检出率分别为 18.7% 和 19.7%。其中, 丈夫产后 4 个时点抑郁症状检出率分别为 17.0%、20.4%、19.7% 和 17.8%, 妻子抑郁症状检出率分别为 19.7%、19.6%、21.1% 和 18.3%。Spearman 相关分析显示, 妻子的夜间睡眠时长与自己及丈夫的抑郁评分均呈负相关, 与丈夫的夜间睡眠时长也呈正相关, 丈夫的夜间睡眠时长与自己及妻子的抑郁评分均成负相关; 此外, 妻子的抑郁评分与丈夫的抑郁评分呈正相关。主客体互倚模型分析结果显示妻子和丈夫的夜间睡眠时长均能够预测自身的抑郁症状 [ $\beta(95\% CI) = -0.890(-1.016 \sim -0.763)$ 、 $-0.417(-0.550 \sim -0.284)$ ,  $P$  均  $< 0.001$ ], 即主体效应明显; 在客体效应方面, 妻子和丈夫的夜间睡眠时长均能够预测对方的抑郁症状 [ $\beta(95\% CI) = -0.200(-0.292 \sim -0.108)$ ,  $P < 0.001$ ]。结论 安徽省四地夫妇双方产后多时点抑郁症状较为普遍, 且夜间睡眠时长与产后抑郁症状呈负向关联, 夫妇双方相互影响, 这提示开展心理干预时需要夫妻双方共同进行。

**关键词:** 产后抑郁; 夜间睡眠; 夫妻; 主客体互倚模型

中图分类号: R173; R749.4 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2025)12-2193-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202411437

## Association of nighttime sleep duration with postpartum depressive symptoms in couples: the actor – partner interdependence model

WU Meng – ru\*, TANG Cheng – li, QIANG Wen – jing, ZHU Bei – bei, LIU Yong – kang, TAO Fang – biao

\* School of Nursing, Anhui Medical University, Hefei, Anhui 230032, China

**Abstract:** **Objective** To analyze the effects of nighttime sleep duration on postpartum depressive symptoms of couples in Anhui Province on both partners based on the actor – partner interdependence model. **Methods** Depression screening using the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) was performed on couples who brought their babies for child health checkups at 42 days, 3 months, 6 months, and 12 months postpartum to maternal and child healthcare facilities in Huaibei City, Jiashou City, Ma'anshan City, and Huangshan City, Anhui Province, from November 2023 – October 2024, using the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS). To describe the general condition and detection of depressive symptoms in couples, and to analyze the association between the length of nighttime sleep and postpartum depressive symptoms in couples through the actor – partner interdependence model. **Results** A total of 2 424 couples were included in the analysis, and the overall detection rates of depressive symptoms at the four postpartum time points were 18.7% and 19.7% for husbands and wives, respectively. The detection rates of depressive symptoms at the 4 postpartum time points were 17.0%, 20.4%, 19.7%, and 17.8% for husbands and 19.7%, 19.6%, 21.1%, and 18.3% for wives. Spearman's correlation analysis showed that the wife's nighttime sleep duration was negatively correlated with both her own and her husband's depression scores, and positively correlated with the husband's nighttime sleep duration, and the husband's nighttime sleep duration was negatively correlated with his own and his wife's depression scores. Furthermore, the wife's depression scores were positively correlated with her husband's

基金项目: 国家自然科学基金项目(81761128034); 2024 年度安徽医科大学护理学院研究生青苗培育项目(hlqm12024013)

作者简介: 武梦茹(2000—), 女, 硕士在读, 研究方向: 妇幼保健

通信作者: 陶芳标, E – mail: fbtao@126.com

depression scores. The actor-partner interdependence model showed that both wives' and husbands' nocturnal sleep duration were able to predict their own depressive symptoms ( $\beta = -0.890$ , 95%  $CI = -1.016 - -0.763$ ,  $\beta = -0.417$ , 95%  $CI = -0.550 - -0.284$ , all  $P < 0.001$ ), the actor effect was significant; in terms of the partner effect, nighttime sleep duration of both wives and husbands predicts each other's depressive symptoms ( $\beta = -0.200$ , 95%  $CI = -0.292 - -0.108$ ,  $P < 0.001$ ).

**Conclusion** Postpartum depression is more prevalent among couples in four sites in Anhui Province, and nighttime sleep duration is negatively associated with postpartum depression, with both couples interacting with each other, suggesting that psychological interventions need to be carried out jointly by both couples.

**Keywords:** Postpartum depression; Nighttime sleep; Couples; Actor-partner interdependence model

产后抑郁 (postpartum depression, PPD) 是以持续情绪低落、兴趣和愉悦感丧失、精力不足为核心症状的情感障碍,常伴随其他心理和躯体症状,多发生于产后 1 年内<sup>[1]</sup>。据 2023 年的数据显示,全球产妇产后抑郁的平均患病为 27.6%<sup>[2]</sup>。产后抑郁不仅会影响产妇的身心健康,还会导致子代认知功能下降、情感障碍、行为发育迟缓,该影响甚至会延续至青春期<sup>[3]</sup>。近年来,越来越多的研究开始关注到产妇配偶在这一时期同样面临着较高的抑郁风险。2020 年一项纳入了 47 项研究的 Meta 分析显示,全球配偶产后抑郁的检出率为 8.75%<sup>[4]</sup>。配偶抑郁同样对家庭动态、儿童发展以及自身的心理健康构成威胁,但往往被忽视<sup>[5]</sup>。

睡眠在维系机体良好生理功能方面发挥着重要作用,相较于孕前及孕期,妇女在分娩后会经历显著的睡眠变化,表现为睡眠更加碎片化、睡眠效率降低、总睡眠时间减少以及主观疲劳感加剧<sup>[6]</sup>。既往研究显示,夜间睡眠时长不足与产后抑郁之间存在关联<sup>[7-8]</sup>。这些研究主要聚焦于产妇个体的睡眠状况与心理健康,然而,很少有研究关注夫妻间的相互影响。在成对关系中,个体的行为不仅受到自身特质的影响,还受到特定成对关系的作用<sup>[9]</sup>。故夫妻之间的许多变量并非是独立的,双方的夜间睡眠时长可能相互影响,并进一步影响产后抑郁症状。主客体互倚模型 (actor-partner interdependence model, APIM) 作为一种分析成对数据的模型,能够有效剖析成对数据中个体自身行为对自己 (主体效应) 及其对伴侣的影响 (伴侣效应)<sup>[10]</sup>。其应用范围已从最初的夫妻关系研究逐步扩展到家庭系统研究等多个领域,为理解亲密关系中的相互影响提供了有力的分析工具<sup>[11]</sup>。

因此,本研究拟构建安徽省夫妇的主客体互倚模型,探究夫妻双方夜间睡眠时长如何影响自身与对方的抑郁症状。研究假设:(1) 夫妻双方的夜间睡眠时长对自身的抑郁症状均存在负向预测作用;(2) 夫妻双方的夜间睡眠时长对对方的抑郁症状均存在负向预测作用。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 采用多时点、多中心、横断面研究方法,

选取 2023 年 11 月—2024 年 10 月到淮北市妇幼保健院、界首市妇幼保健院、黄山市妇幼保健计划生育服务中心及马鞍山市妇幼保健院携带婴儿进行儿童健康体检的产后 42 天、3 个月、6 个月和 12 个月的夫妇双方作为研究对象。纳入标准:(1) 年龄  $\geq 18$  岁;(2) 能够独立完成问卷。排除标准:理解及表达能力异常者。最终共纳入 2 424 对夫妇。本研究已通过安徽医科大学伦理学委员会审查 (编号:84230078),所有参与者均已签署知情同意书。

### 1.2 方法

**1.2.1 基本信息** 在孕产妇来院时,夫妻双方通过微信扫描“妈妈好心境”平台二维码填写一般情况调查表。调查内容包括一般人口统计学特征 (年龄、现居住地、家庭年收入、文化程度、职业、胎次、抑郁史等)。

**1.2.2 夜间睡眠时长评估** 通过问卷调查的方式进行评估,具体问题为:“在过去的一个月里,您每天晚上真正睡着的时间大约是几小时?” (问题说明:不包括在床上闭目养神以及睡觉中途清醒的时间),由研究对象根据自身情况独立填写。

**1.2.3 抑郁评估** 使用爱丁堡产后抑郁量表 (Edinburgh Postnatal Depression Scale, EPDS) 进行评估,该量表为自评量表,由研究对象根据自身情况独立填写。量表共 10 个条目,采用 4 级评分方式,分别计 0~3 分,总分为 0~30 分,本研究以评估得分  $\geq 9$  分作为孕产妇筛查抑郁症状的临界值<sup>[12]</sup>。虽然该量表最初针对孕产妇设计,但已被证实同样适用于评估产妇配偶,并具有良好的信度和效度,以评估得分  $\geq 10$  分作为孕产妇配偶抑郁症状的临界值<sup>[13]</sup>。

**1.3 质量控制** 统一研究方案并集中施测。在启动调查之前对参与研究工作的全体人员进行系统化、标准化的培训。熟练掌握指导语、问卷内容和注意事项。调查执行阶段,由研究人员现场监督,以便即时解答被调查者 (妻子和丈夫) 在填写问卷过程中遇到疑问,保障数据的真实性与完整性。此外,利用后台管理系统,对实时提交的问卷进行自动筛查,识别并排除填写不完整或明显不符合要求的问卷,从而有效提升问卷的完成率和数据的有效率。

**1.4 统计分析** 使用 SPSS 26.0 和 Mplus 8.3 软件进行数据分析。分类变量采用[例数(%)]表示,采用 $\chi^2$  检验进行组间差异比较。采用 Spearman 相关分析分析夜间睡眠时长与抑郁症状的关系。采用 Mplus 8.3 构建夫妻夜间睡眠时长和双方抑郁症状的主客体互倚模型。所有假设检验均采用双侧检验,检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

**2 结果**

**2.1 夫妻双方 4 个时点抑郁症状检出情况** 丈夫和妻子产后 4 个时点抑郁症状总检出率分别为 18.7% 和 19.7%,其中,丈夫产后 4 个时点抑郁症状检出率分别为 17.0%、20.4%、19.7% 和 17.8%,妻子抑郁症状检出率分别为 19.7%、19.6%、21.1% 和

18.3%,夫妻一方在产后 4 个时点抑郁症状检出率差异无统计学意义( $\chi^2 = 2.914, 1.549, P$  均  $> 0.05$ )。夫妻之间抑郁症状检出率在产后 42 天( $\chi^2 = 6.678$ )、3 个月( $\chi^2 = 11.281$ )、6 个月( $\chi^2 = 26.459$ ) 和 12 个月( $\chi^2 = 17.440$ ) 差异具有统计学意义( $P$  均  $< 0.05$ ),表现为产后 42 天、6 个月和 12 个月妻子抑郁症状检出率高于丈夫,产后 3 个月丈夫抑郁症状检出率高于妻子。

**2.2 夫妻双方抑郁症状的分布特征** 人口统计学资料显示,妻子的抑郁症状在不同年龄、居住地、文化程度、家庭年收入、是否有抑郁史以及是否计划妊娠的人群中分布不同。而丈夫的抑郁症状在不同家庭年收入、是否有抑郁史和是否计划妊娠的人群中分布不同。见表 1。

**表 1** 不同人口学特征夫妻双方抑郁症状检出率分布情况的比较[ $n = 2\,424, n(\%)$ ]

**Table 1** Comparison of the distribution of detection rates of depressive symptoms between husband and wife with different demographic characteristics( $n = 2\,424$ )

变量	妻子				丈夫			
	总人数	抑郁人数	$\chi^2$ 值	$P$ 值	总人数	抑郁人数	$\chi^2$ 值	$P$ 值
时点			1.549	0.671			2.914	0.405
产后 42 天	610	120(19.7)			610	104(17.0)		
产后 3 个月	598	117(19.6)			598	122(20.4)		
产后 6 个月	610	129(21.1)			610	120(19.7)		
产后 12 个月	606	111(18.3)			606	108(17.8)		
年龄(岁)			9.043	0.029			3.821	0.281
$\leq 25$	344	75(21.8)			213	38(17.8)		
26~29	828	178(21.5)			686	143(20.8)		
30~34	892	172(19.3)			953	178(18.7)		
$\geq 35$	360	52(14.4)			572	95(16.6)		
居住地			12.700	$< 0.001$			1.180	0.277
城镇	1 505	330(21.9)			1 505	292(19.4)		
农村	919	147(16.0)			919	162(17.6)		
文化程度			19.677	$< 0.001$			3.644	0.162
初中及以下	758	109(14.4)			721	120(16.6)		
高中/中专	443	100(22.6)			568	105(18.5)		
大学及以上	1 223	268(21.9)			1 135	229(20.2)		
家庭收入(万元)			11.188	0.011			8.570	0.036
$\leq 5$	620	96(15.5)			620	107(17.3)		
6~10	798	158(19.8)			798	162(20.3)		
11~20	763	166(21.8)			763	127(16.6)		
$\geq 21$	243	57(23.5)			243	58(23.9)		
职业			3.832	0.050			0.232	0.630
无业	1 367	250(18.3)			92	19(20.7)		
在业	1 057	227(21.5)			2 332	435(18.7)		
抑郁史			58.029	$< 0.001$			13.629	$< 0.001$
有	38	26(68.4)			45	18(40.0)		
无	2 386	451(18.9)			2 379	436(18.3)		
计划妊娠			31.740	$< 0.001$			8.585	0.003
是	1 867	321(17.2)			1 867	326(17.5)		
否	557	156(28.0)			557	128(23.0)		

**2.3 夫妻双方抑郁症状和夜间睡眠时长的相关分析** 结果显示,妻子的夜间睡眠时长与自身及丈夫的抑郁

评分均成负相关( $P < 0.01$ ),与丈夫的夜间睡眠时长呈正相关( $P < 0.01$ ),丈夫的夜间睡眠时长与自身及

妻子的抑郁评分均成负相关 ( $P < 0.01$ ) ;此外,妻子的抑郁评分与丈夫的抑郁评分呈正相关 ( $P < 0.01$ )。见表 2。

**表 2** 夫妻双方夜间睡眠时长和抑郁症状的相关分析 ( $n = 2\,424$ ,  $r$  值)

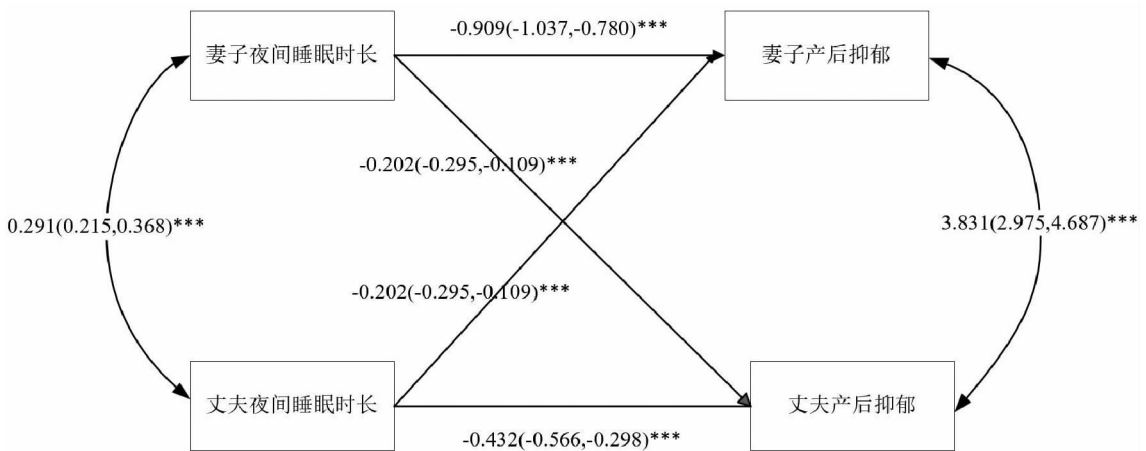
**Table 2** Correlation analysis of nighttime sleep duration and depressive symptoms in both husband and wife ( $n = 2\,424$ , Spearman  $r$ )

变量	妻子夜间睡眠时长	丈夫夜间睡眠时长	妻子 EPDS 评分	丈夫 EPDS 评分
妻子夜间睡眠时长	1.000			
丈夫夜间睡眠时长	0.154 <sup>a</sup>	1.000		
妻子 EPDS 评分	-0.328 <sup>a</sup>	-0.134 <sup>a</sup>	1.000	
丈夫 EPDS 评分	-0.079 <sup>a</sup>	-0.151 <sup>a</sup>	0.219 <sup>a</sup>	1.000

注:a:  $P < 0.01$ 。

**2.4 夫妻双方夜间睡眠时长和抑郁症状的主客体互倚模型分析** 以夫妻双方夜间睡眠时长作为自变量,

两者的抑郁症状评分作为因变量进行路径分析,构建主客体互倚模型。在未控制妻子的年龄、居住地、文化程度、年收入、是否有抑郁史以及是否有计划妊娠以及丈夫的家庭年收入、是否有抑郁史、是否有计划妊娠等因素时,限制客体效应相等的模型是最优模型 ( $\chi^2 = 1.398$ ,  $P = 0.237$ , CFI = 0.999, TLI = 0.994, RMSEA = 0.013),该模型结果显示,妻子的夜间睡眠时长可以负向预测自身的抑郁症状 [ $\beta$  (95% CI) = -0.909 (-1.037 ~ -0.780),  $P < 0.001$ ],也能负向预测丈夫的抑郁症状 [ $\beta$  (95% CI) = -0.202 (-0.295 ~ -0.109),  $P < 0.001$ ];丈夫的夜间睡眠时长可以负向预测自身的抑郁症状 [ $\beta$  (95% CI) = -0.432 (-0.566 ~ -0.298),  $P < 0.001$ ],也能负向预测妻子的抑郁症状 [ $\beta$  (95% CI) = -0.202 (-0.295 ~ -0.109),  $P < 0.001$ ]。且夫妻双方的夜间睡眠时长和抑郁彼此相关。见图 1。



注:\*\*\*:  $P < 0.001$ 。

**图 1** 夫妻双方夜间睡眠时长和抑郁的 APIM 模型 [ $\beta$  (95% CI)] (未调整)

**Fig. 1** APIM model of nighttime sleep duration and depression in couple [ $\beta$  (95% CI)] (unadjusted)

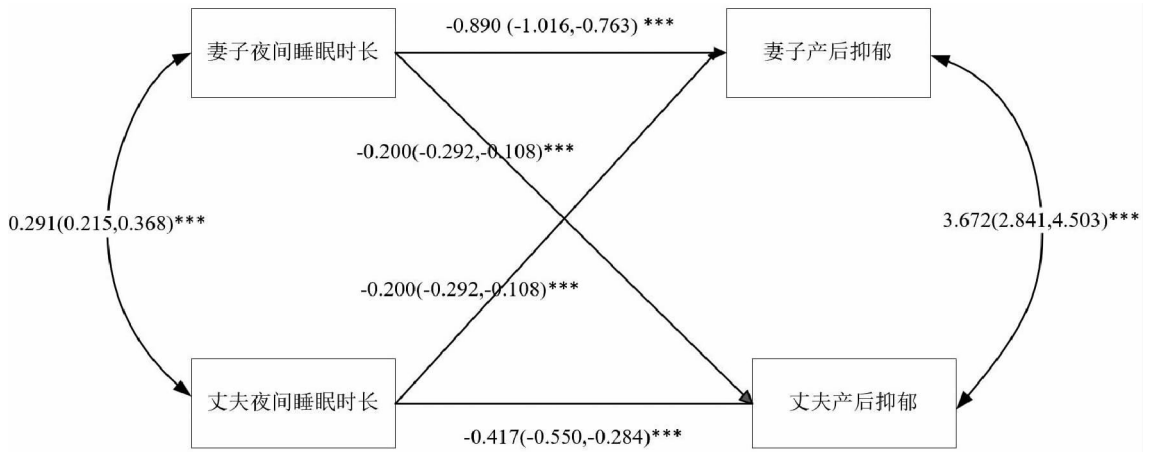
在控制妻子的年龄、居住地、文化程度、年收入、是否有抑郁史以及是否有计划妊娠以及丈夫的家庭年收入、是否有抑郁史、是否有计划妊娠等因素后,限制客体效应相等的模型是最优模型 ( $\chi^2 = 30.677$ ,  $P = 0.001$ , CFI = 0.949, TLI = 0.920, RMSEA = 0.037),结果与未控制这些变量时类似,表明研究结果不受上述混杂因素的显著影响,具有较好的稳健性。见图 2。

**3 讨论**

产后抑郁症状较为普遍。本研究结果显示丈夫和妻子产后抑郁检出率分别为 18.7% 和 19.7%。丈夫的产后抑郁总检出率与 Yamakawa<sup>[14]</sup> 等报道的 16.8% 接近。妻子的产后抑郁检出率低于余敏等<sup>[15]</sup>

报道的 26.1%, 而与杨业环等<sup>[16]</sup> 报道的 18.1% 接近。另外,本研究发现现在产后 42 天、6 个月和 12 个月妻子抑郁症状检出率高于丈夫,而在产后 3 个月丈夫抑郁症状检出率高于妻子。Paulson 等<sup>[17]</sup> 研究发现丈夫产后抑郁检出率在产后 3 ~ 6 个月最高,且与妻子抑郁症状成正相关。Rao 等<sup>[4]</sup> 研究也表明,丈夫产后抑郁检出率在产后 3 个月达到峰值。这可能产后丈夫需要平衡家庭与工作,育儿压力加剧以及对新生活方式的适应给丈夫带来了较大的心理负担<sup>[18]</sup>。

本研究发现,夜间睡眠时长与夫妻双方的抑郁症状呈现负相关,这一结果与多项研究一致<sup>[19-20]</sup>。主客体互倚模型分析结果显示,夫妻双方均存在明显的主体效应和客体效应,具体表现为夫妻双方夜间睡眠



注:\*\*\*:  $P < 0.001$ 。

图 2 夫妻双方夜间睡眠时长和抑郁的 APIM 模型 [ $\beta(95\% CI)$ ] (调整)

Fig. 2 APIM model of nighttime sleep duration and depression in couple [ $\beta(95\% CI)$ ] (adjusted)

时长不仅可以预测自身的产后抑郁症状程度,还可以预测对方的抑郁症状程度。这可能是因为,在亲密关系中,夫妻双方会将伴侣的资源、观点和特征视为自己的一部分<sup>[21]</sup>。当一方认为伴侣的行为模式偏离自身期望时,可能对其情绪状态产生负面影响。此外,情绪传染理论指出<sup>[22]</sup>,个体会通过观察、模仿和互动,无意识地捕捉并体验到他人的情绪状态,尤其在亲密关系中,双方的情绪状态更容易通过非语言线索(如面部表情、语调、姿势等)相互传染。有研究表明,夫妻之间的健康行为及其变化通常比普通人群中的个体更为一致,且以夫妻为中心的干预措施对健康行为改变的有效性具有充分的理论依据<sup>[23]</sup>。因此,结果表明临床干预过程中不能仅关注个体,而应从夫妻整体的角度出发制定相应的干预措施,以帮助夫妻双方获得更有效的心理支持,降低双方抑郁的发生率,减轻抑郁症状。

本研究是在安徽省 4 个地区妇幼保健机构开展的大样本、多中心横断面研究,对夫妻双方产后 4 个时点同时进行了抑郁症状的评价,并通过主客体互倚模型分析夫妻双方夜间睡眠时长和产后抑郁症状之间的关联,一定程度上弥补了传统方法仅从个体单一水平分析数据的缺陷,更系统全面地解释了夫妻双方作为一个共同体时互相依赖互相作用的复杂关系。

本研究尚有不足的地方。一是本研究中夜间睡眠时长数据仅通过自我报告获取,缺乏客观睡眠监测信息,存在一定的回忆偏倚。二是本研究样本来源于安徽省不同地理区域的妇幼保健机构,覆盖了经济发达、中等及相对落后地区,且包含不同行政级别的机构类型(地级市、县级市妇幼保健院及地级市妇幼保健计划生育服务中心),使其在安徽省内具有一定的代表性,能够反映该地区的实际情况。然而,由于各

省在经济发展水平、心理卫生服务体系建设和人口结构等方面存在差异,研究结果在其他地区可能会有所不同。最后,本研究数据分析是基于横断面调查的结果,夜间睡眠时长与产后抑郁之间的因果关系,还需要进行前瞻性研究进一步深入分析探讨。

**利益冲突声明** 本研究不存在任何利益冲突

**参考文献**

[1] 赵健,江宇.北京城区哺乳期妇女膳食质量评价及与产后抑郁症的相关性研究[J].营养学报,2024,46(2):126-131.  
Zhao J, Jiang Y. Evaluation of dietary quality and correlation with postpartum depression in lactating women in Beijing urban area [J]. Acta Nutrimenta Sinica, 2024, 46(2): 126-131. (In Chinese)

[2] Al-Abri K, Edge D, Armitage CJ. Prevalence and correlates of perinatal depression [J]. Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 2023, 58(11): 1581-1590.

[3] Waqas A, Koukab A, Meraj H, et al. Screening programs for common maternal mental health disorders among perinatal women: report of the systematic review of evidence [J]. BMC Psychiatry, 2022, 22(1): 54.

[4] Rao WW, Zhu XM, Zong QQ, et al. Prevalence of prenatal and postpartum depression in fathers: A comprehensive meta-analysis of observational surveys [J]. Journal of Affective Disorders, 2020, 263: 491-499.

[5] Chen JF, Zhao J, Chen XL, et al. Paternal perinatal depression: A concept analysis [J]. Nursing Open, 2023, 10(8): 4995-5007.

[6] 王玮铭,甘俊嵩,赵显峰,等.产后1个月时喂养方式与产褥期妇女睡眠状况关联[J].中国公共卫生,2024,40(9):1069-1075.  
Wang WM, Gan JA, Zhao XF, et al. Association between feeding methods and sleep status at one month postpartum: a linkage study among six cities of 757 women at 1 month postpartum [J]. Chinese Journal of Public Health, 2024, 40(9): 1069-1075. (In Chinese)

- [13] Zhang FX, Xiong Y, Wu K, et al. Genetic insights into intestinal microbiota and risk of infertility: a mendelian randomization study [J]. *Microorganisms*, 2023, 11(9): 2319.
- [14] Xi YJ, Zhang CW, Feng YQ, et al. Genetically predicted the causal relationship between gut microbiota and infertility: bidirectional Mendelian randomization analysis in the framework of predictive, preventive, and personalized medicine[J]. *The EPMA Journal*, 2023, 14(3): 405–416.
- [15] Liang Y, Zeng W, Hou T, et al. Gut microbiome and reproductive endocrine diseases: a Mendelian randomization study[J]. *Frontiers in Endocrinology*, 2023, 14: 1164186.
- [16] Li TZ, Shao WB, Wang YK, et al. A two – sample mendelian randomization analysis investigates associations between gut microbiota and infertility [J]. *Scientific Reports*, 2023, 13(1): 11426.
- [17] Van blerkom J. Mitochondrial function in the human oocyte and embryo and their role in developmental competence [ J ]. *Mitochondrion*, 2011, 11(5): 797–813.
- [18] May – Panloup P, Boucret L, Chao de la barca JM, et al. Ovarian ageing: the role of mitochondria in oocytes and follicles [J]. *Human Reproduction Update*, 2016, 22(6): 725–743.
- [19] Pedersen HK, Gudmundsdottir V, Nielsen HB, et al. Human gut microbes impact host serum metabolome and insulin sensitivity[J]. *Nature*, 2016, 535(7612): 376–381.
- [20] Neis EPJG, Dejong CHC, Rensen SS. The role of microbial amino acid metabolism in host metabolism [J]. *Nutrients*, 2015, 7(4): 2930–2946.
- [21] Cruzat V, Macedo rogero M, Noel keane K, et al. Glutamine: metabolism and immune function, supplementation and clinical translation[J]. *Nutrients*, 2018, 10(11): 1564.
- [22] Liang CC, Zhang XL, Qi C, et al. UHPLC – MS – MS analysis of oxylipins metabolomics components of follicular fluid in infertile individuals with diminished ovarian reserve [ J ]. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 2021, 19(1): 143.

收稿日期:2025-01-13

## (上接第 2197 页)

- [7] Dennis CL, Ross L. Relationships among infant sleep patterns, maternal fatigue, and development of depressive symptomatology [J]. *Birth (Berkeley, Calif.)*, 2005, 32(3): 187–193.
- [8] Goyal D, Gay C, Lee K. Fragmented maternal sleep is more strongly correlated with depressive symptoms than infant temperament at three months postpartum[J]. *Archives of Womens Mental Health*, 2009, 12(4): 229–237.
- [9] 王晓瑞,唐颖,李梦蝶,等. 育龄新婚夫妇日间嗜睡与抑郁症状的关联的主客体互倚模型分析[J]. *现代预防医学*, 2023, 50(2): 323–327, 347.  
Wang XR, Tang Y, Li MD, et al. Association between daytime sleepiness and depressive symptoms of child – bearing couples in Anhui Province: the actor – partner interdependence model [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2023, 50(2): 323–327, 347. (In Chinese)
- [10] 潘发达,陈凯俊,张丽. 亲子教育期望、学业评价与抑郁的关系: 基于主客体互倚模型[J]. *心理科学*, 2024, 47(6): 1433–1443.  
Pan FD, Chen KJ, Zhang L. The associations of child and parent educational expectations, academic evaluation, and depression: an Actor – Partner interdependence model [ J ]. *Journal of Psychological Science*, 2024, 47(6): 1433–1443. (In Chinese)
- [11] Wang H, Yue H, Ren M, et al. Dyadic effects of family – functioning and resilience on quality of life in advanced lung cancer patients and caregivers: an actor – partner interdependence mediation model [J]. *European Journal of Oncology Nursing*, 2021, 52: 101963.
- [12] Chen C, Okubo R, Okawa SMO, et al. The prevalence and risk factors of suicidal ideation in women with and without postpartum depression[J]. *Journal of Affective Disorders*, 2023, 340: 427–434.
- [13] Wells MB, Jeon L. Paternal postpartum depression, coparenting, and father – infant bonding: Testing two mediated models using structural equation modeling[J]. *Journal of Affective Disorders*, 2023, 325: 437–443.
- [14] Yamakawa Y, Maruta MC, Higuchi Y, et al. Factors influencing postpartum depression among Japanese parents: A prospective longitudinal study [J]. *Neuropsychopharmacology Reports*, 2023, 43(2): 213–221.
- [15] 余敏,徐东,蔡毅媛,等. 围产期女性不同时点抑郁症状检出率及影响因素[J]. *中国心理卫生杂志*, 2021, 35(1): 19–25.
- Yu M, Xu D, Cai YY, et al. Point detection rates of depression symptoms and related factors in perinatal women [ J ]. *ChineseMental Health Journal*, 2021, 35(1): 19–25. (In Chinese)
- [16] 杨业环,黄星,孙梦云,等. 中国孕产妇不同时点抑郁状态转归及持续抑郁状态影响因素分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2022, 43(1): 58–64.  
Yang YH, Huang X, Sun MY, et al. Analysis on depression state outcomes and influencing factors of persistent depression in pregnant and perinatal women in China [ J ]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2022, 43(1): 58–64. (In Chinese)
- [17] Paulson JF, Bazemore SD. Prenatal and postpartum depression in fathers and its association with maternal depression: a meta – analysis [ J ]. *JAMA: the Journal of the American Medical Association*, 2010, 303(19): 1961–1969.
- [18] Genesoni L, Tallandini MA. Men ’ s psychological transition to fatherhood: an analysis of the literature, 1989 – 2008 [J]. *Birth (Berkeley, Calif.)*, 2009, 36(4): 305–318.
- [19] Takehara K, Suto M, Kato T. Parental psychological distress in the postnatal period in Japan: a population – based analysis of a National cross – sectional survey [J]. *Scientific Reports*, 2020, 10(1): 13770.
- [20] 汪玥杉,龙文成,彭介人,等. 中国社区中老年人夜间睡眠时长与抑郁的相关性研究[J]. *现代预防医学*, 2024, 51(11): 2061–2065.  
Wang YS, Long WC, Peng JR, et al. Study on the relationship between nocturnal sleep time and depression in the middle – aged and elderly in Chinese community [ J ]. *Modern Preventive Medicine*, 2024, 51(11): 2061–2065. (In Chinese)
- [21] Aron A, AronEN, Tudor M, et al. Close relationships as including other in the self[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1991, 60(2): 241–253.
- [22] Paz LV, Viola TW, Milanesi BB, et al. Contagious depression: Automatic mimicry and the Mirror neuron system – A review [J]. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 2022, 134: 104509.
- [23] Arden – Close E, Mcgrath N. Health behaviour change interventions for couples: A systematic review [J]. *British Journal of Health Psychology*, 2017, 22(2): 215–237.

收稿日期:2024-11-23