

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.11.009

CCBT-I 对妊娠中期失眠孕妇睡眠质量及 T 淋巴细胞亚群水平的影响*

李艳春¹, 许珊珊², 陈磊¹, 陈祥云^{1△}

上海市嘉定区南翔医院:1. 妇产科;2. 心理医学科, 上海 201802

摘要:目的 分析计算机化认知行为治疗(CCBT-I)对妊娠中期失眠孕妇睡眠质量及 T 淋巴细胞亚群的影响。方法 选择 2020 年 10 月至 2022 年 8 月该院产科门诊接诊的妊娠中期失眠孕妇 60 例作为研究对象,采用随机数字表法分为对照组(常规干预)和研究组(给予 CCBT-I),每组 30 例。评估对比两组孕妇干预前及干预后睡眠质量、失眠严重程度、嗜睡程度、抑郁及焦虑情况等,并进行血清 T 淋巴细胞亚群检测。结果 研究组孕妇干预后失眠严重程度指数、匹兹堡睡眠质量指数、雅典失眠量表、爱波沃斯嗜睡量表、状态-特质焦虑问卷、贝克抑郁量表评分均低于对照组,CD3⁺、CD4⁺ T 淋巴细胞水平均高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 给予妊娠中期失眠孕妇 CCBT-I 可明显改善其睡眠质量,缓解其抑郁和焦虑情绪,提高孕妇免疫力。

关键词: 计算机化认知行为治疗; 妊娠中期; 失眠; T 淋巴细胞亚群; 睡眠质量

中图法分类号:R714.1;R459.9

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2023)11-1540-04

Effect of CCBT-I on sleep quality and T lymphocyte subsets of insomnia pregnant women in the second trimester of pregnancy*

LI Yanchun¹, XU Shanshan², CHEN Lei¹, CHEN Xiangyun^{1△}

1. Department of Obstetrics and gynecology; 2. Department of Psychological Medicine, Nanxiang Hospital, Jiading District, Shanghai 201802, China

Abstract: Objective To analyze the effect of computerized cognitive behavioral therapy (CCBT-I) on sleep quality and T lymphocyte subsets of insomnia pregnant women in the second trimester of pregnancy. **Methods** A total of 60 pregnant women with insomnia in the second trimester of pregnancy admitted to the obstetrics clinic of this hospital from October 2020 to August 2022 were selected and divided into the control group (routine intervention) and the experimental group (given CCBT-I) by using the random number table method, with 30 cases in each group. The sleep quality, insomnia severity, sleepiness degree, depression and anxiety of pregnant women of the two groups before and after intervention were evaluated and compared, and the serum T lymphocyte subsets were detected. **Results** After intervention, the scores of insomnia severity index, Pittsburgh sleep quality index, Athens insomnia scale, Epworth sleepiness scale, State-trait Anxiety Questionnaire and Beck depression scale in pregnant women of the experimental group were significantly lower than those in the control group, CD3⁺ and CD4⁺ T lymphocyte cells levels in the experimental group were higher than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The administration of CCBT-I to insomnia pregnant women in the second trimester of pregnancy can significantly improve their sleep quality, alleviate depression and anxiety, and can improve the immunity of pregnant women.

Key words: computerized cognitive behavioral therapy; second trimester of pregnancy; insomnia; T lymphoid subsets; sleep quality

妊娠期间孕妇出现一系列生理变化,如胎儿不断长大、雌激素/孕酮水平升高、胎动等因素均可能引起睡眠障碍^[1]。妊娠期睡眠障碍易增加孕妇抑郁风险,

严重影响其心理健康。有研究指出,睡眠障碍还与妊娠期高血压、妊娠期糖尿病等妊娠期疾病有关,易引起剖宫产、早产等不良妊娠结局^[2]。因此,做好孕妇

* 基金项目:上海市嘉定区卫生健康委员会科研项目(2019-QN-11)。

作者简介:李艳春,女,主治医师,主要从事高危产科疾病的临床研究。△ 通信作者,E-mail:wangting_0377@163.com。

睡眠质量干预是保障母婴健康不可忽视的一环。认知行为治疗(CBT-I)是治疗成人失眠的一线方案,随着互联网技术发展,以电子产品为媒介的计算机化 CBT-I(CCBT-I)逐渐得以应用,其较传统 CBT-I 具有更便捷的优势^[3]。目前,关于 CCBT-I 用于失眠孕妇的相关文献报道较少见,本研究分析了 CCBT-I 对妊娠中期失眠孕妇睡眠质量、焦虑及抑郁情绪、T 淋巴细胞亚群等多个方面的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2020 年 10 月至 2022 年 8 月本院产科门诊接诊的妊娠中期失眠孕妇 60 例作为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和研究组,每组 30 例。对照组年龄 22~36 岁,平均(29.69±3.37)岁;孕周 14~22 周,平均(17.52±2.51)周;体质量指数 21.02~26.85 kg/m²,平均(23.15±2.86)kg/m²。研究组年龄 22~37 岁,平均(29.58±3.34)岁;孕周 15~22 周,平均(17.69±2.54)周;体质量指数 20.98~26.93 kg/m²,平均(23.41±2.89)kg/m²。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。纳入标准:(1)年龄 18~40 岁;(2)超声检查确定宫内受孕 14~22 周;(3)失眠严重程度指数(ISI)≥8 分;(4)可进行普通话交流,能理解治疗内容及各项量表内容。排除标准:(1)合并严重精神疾病;(2)正在使用精神疾病类药物治疗;(3)患有妊娠期糖尿病、妊娠期高血压等;(4)近期正在服用抗组胺类、苯二氮草类等影响睡眠的药物。所有孕妇均了解本研究并签订知情同意书。本研究经本院医学伦理委员会审批(伦理号:2019 年 3 号)。

1.2 干预方法

1.2.1 对照组 给予常规干预。采用团体干预的方式,团体共 3~4 人,进行 6 周健康教育,每周 1 次,每次 60 min,每次团体安排 1 名治疗师对孕妇进行健康教育及睡眠卫生教育,孕妇健康教育内容包括胎教、妊娠期疾病的预防、自我保健、胎动自测、孕中营养、分娩准备及配合、产后保健、母乳喂养基本常识、新生儿常见疾病预防等。睡眠卫生教育包括睡眠的环境布置、日常饮食、睡眠规律的调整等。

1.2.2 研究组 给予 CCBT-I。应用 CCBT-I 软件进行线上团队干预,团队共 3~4 人,共计进行 6 周干预,每周进行 1 次,每次 60 min,每次团体安排 1 名治疗师对孕妇进行健康教育,教育内容与对照组相同,并进行线上支持,线上支持的内容包括 CCBT-I 软件的操作指导及监督孕妇的软件使用频率。具体线上干预方法:指导孕妇登录软件,以视频动画的形式向孕妇讲解失眠对自身及胎儿的影响、失眠可能的原因等,指导孕妇做题,练习题内容与视频宣教内容相关,

巩固孕妇知识记忆;督促孕妇通过软件记录每周睡眠情况,由治疗师分析孕妇睡眠效率,指导其进行睡眠限制治疗、睡眠刺激治疗等,由孕妇记录治疗过程中的睡眠情况,治疗师分析孕妇失眠的原因,继续通过软件进行针对性干预,如孕妇因担心分娩后自身家庭角色转换而产生焦虑,无法入眠,治疗师可通过心理辅导、案例分享等方式进行针对性干预;制作睡前放松训练相关试题,让孕妇在做题过程中充分接受睡前放松知识,并记录自己每次睡前放松练习情况,由治疗师指导改进。

1.3 观察指标

1.3.1 睡眠情况 干预前后从嗜睡情况、失眠严重程度、睡眠质量多个方面综合评估孕妇睡眠情况,其中失眠严重程度采用 ISI^[4]及雅典失眠量表(AIS)进行评估。ISI 共 7 个项目,每个项目按症状轻重分级计 0~4 分,最高为 28 分;AIS 共 8 个项目,每个项目分为 0、1、2、3 级,计 0~3 分,最高为 24 分。ISI、AIS 分值越高表示孕妇失眠越严重。应用匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)^[5]评估孕妇睡眠质量,共 19 个自评条目和 5 个他评条目,自评条目包含 7 个方面,每个方面计 0~3 分,最高为 21 分,得分越高表示孕妇睡眠质量越差。应用爱泼沃斯嗜睡量表(ESS)^[6]评估孕妇白天嗜睡情况,共 8 个问题,每个问题计 0~3 分,最高为 24 分,得分越高表示孕妇越嗜睡。

1.3.2 抑郁、焦虑情况 干预前及干预后应用贝克抑郁量表(BDI)^[7]、状态-特质焦虑问卷(STAI)^[8]评估孕妇抑郁、焦虑情况。BDI 共 21 个条目,每个条目计 0~3 分,最高分为 63 分,得分越高表示孕妇抑郁程度越重;STAI 包括状态焦虑问卷(S-AI)及特质焦虑问卷(T-AI)2 个方面,各 20 个条目,每个条目计 0~4 分,S-AI、T-AI 最高分均为 80 分,得分越高表示孕妇焦虑程度越重。

1.3.3 T 淋巴细胞亚群 干预前及干预后于清晨采集孕妇空腹肘静脉血 2 mL,离心获取血清(3 000 r/min 离心 10 min),应用迈瑞 E6 流式细胞仪检测 CD3⁺、CD4⁺T 淋巴细胞水平。

1.4 统计学处理 采用 SPSS25.0 软件进行数据分析。呈正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料以例数表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组孕妇睡眠情况比较 两组孕妇干预前 PSQI、AIS、ISI、ESS 评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);两组孕妇干预后 PSQI、AIS、ISI、ESS 评分均较干预前降低,且研究组均低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 两组孕妇抑郁、焦虑情况比较 两组孕妇干预前 BDI、S-AI、T-AI 评分比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组孕妇干预后 BDI、S-AI、T-AI 评分均较干预前下降, 且研究组均低于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 两组孕妇 T 淋巴细胞亚群比较 两组孕妇干预前 CD3⁺、CD4⁺ T 淋巴细胞水平比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组孕妇干预后 CD3⁺、CD4⁺ T 淋巴细胞水平均较干预前升高, 且研究组均高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 1 两组孕妇睡眠情况比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	PSQI 评分		AIS 评分		ISI 评分		ESS 评分	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	30	14.36 ± 2.14	8.69 ± 1.56 ^a	8.63 ± 1.41	6.05 ± 1.06 ^a	20.45 ± 2.89	12.63 ± 1.96 ^a	15.85 ± 1.93	8.79 ± 1.03 ^a
研究组	30	14.69 ± 2.18	5.33 ± 1.06 ^a	8.91 ± 1.44	4.36 ± 0.75 ^a	21.05 ± 2.93	8.71 ± 1.24 ^a	15.61 ± 1.96	6.01 ± 0.78 ^a
t		0.592	9.758	0.761	7.129	0.799	9.257	0.478	11.785
P		0.556	<0.001	0.450	<0.001	0.428	<0.001	0.635	<0.001

注: 与同组干预前比较, ^a $P < 0.05$ 。

表 2 两组孕妇抑郁、焦虑情况比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	BDI 评分		S-AI 评分		T-AI 评分	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	30	14.69 ± 2.05	10.67 ± 1.45 ^a	43.61 ± 4.89	34.69 ± 4.02 ^a	44.25 ± 5.01	35.06 ± 4.11 ^a
研究组	30	14.33 ± 2.06	6.75 ± 0.93 ^a	44.21 ± 4.93	29.33 ± 3.56 ^a	44.93 ± 5.05	30.36 ± 3.64 ^a
t		0.679	12.464	0.473	5.467	0.523	4.687
P		0.500	<0.001	0.638	<0.001	0.603	<0.001

注: 与同组干预前比较, ^a $P < 0.05$ 。

表 3 两组孕妇 T 淋巴细胞亚群水平比较 ($\bar{x} \pm s$, %)

组别	n	CD3 ⁺ T 淋巴细胞		CD4 ⁺ T 淋巴细胞	
		干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	30	51.33 ± 6.01	56.36 ± 6.49 ^a	32.64 ± 4.02	37.92 ± 4.85 ^a
研究组	30	50.64 ± 5.97	60.84 ± 6.93 ^a	32.06 ± 3.97	43.81 ± 5.37 ^a
t		0.446	2.584	0.562	4.458
P		0.657	0.012	0.576	<0.001

注: 与同组干预前比较, ^a $P < 0.05$ 。

3 讨 论

失眠的治疗方案较多, 常见的有药物治疗、心理治疗、物理治疗等, 妊娠期女性较普通失眠患者更为特殊, 在治疗意愿方面更倾向于非药物治疗^[9]。CBT-I 作为《成人失眠诊断与治疗指南(2017 版)》^[9]中推荐用于成人失眠的一线治疗方案, 目前拥有 CBT-I 资质的治疗师较少, CBT-I 治疗失眠的疗效仍需大量临床研究进行补充。以电子产品为媒介的 CCBT-I 在传统 CBT-I 基础上进一步通过互联网技术发挥线上干预的优势, 在国外已得到一定应用, 但我国鲜有相关文献报道, 需更多临床研究以证实该方法的可行性^[10]。

传统 CBT-I 是通过结构化心理教育、睡眠卫生教育、睡眠刺激疗法等一系列干预手段提高患者的睡眠质量, 实际应用中由于患者行动不便、缺乏时间、回避

治疗、抵触面诊等因素仍未取得预期效果^[11]。CCBT-I 则充分发挥了互联网技术的便捷性, 作为一种以计算机为辅助的半自助式心理干预手段, CCBT-I 可将专业的干预活动从线下转移至线上, 使被干预对象不受时间、空间位置限制, 根据自身情况安排接受干预的时间, 有效弥补了传统 CBT-I 的不足^[12-13]。实际干预过程中基于妊娠中期失眠孕妇的特点, 线上干预围绕睡眠卫生教育、心理辅导、睡眠限制疗法等内容, 以视频、练习题等方式进行干预, 治疗师主要负责敦促患者定时参与线上干预活动, 整个干预过程中患者并不与治疗师长时间接触, 可极大限度避免其产生抵触情绪, 而视频、音频、练习题等媒介可调动孕妇的治疗兴趣, 提高其参与的积极性。整个线上干预过程中干预团体围绕孕妇的睡眠记录, 了解近期睡眠情况, 做到多对一服务, 分析每个失眠患者的特点, 从睡眠环境因素、情绪因素、生理因素等多个层面进行针对性干预, 如根据患者自身居住环境, 督促其夜间就寝少声、光刺激, 若存在心理因素, 通过心理辅导, 缓解睡前焦虑、紧张等情绪对睡眠的影响, 通过此类一系列线上干预, 促使整个干预过程符合每例失眠患者的个性化需要。

本研究利用 PSQI、AIS、ISI、ESS 评分对孕妇干预前后的睡眠质量、失眠程度、白天嗜睡程度进行了评估,

以全面了解被干预孕妇的睡眠状况,结果显示,研究组孕妇干预后 PSQI、AIS、ISI、ESS 评分均低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),证实 CCBT-I 较传统干预手段效果更佳,可有效减轻妊娠中期孕妇失眠及嗜睡程度,改善其睡眠质量。在失眠长期影响下孕妇易出现焦虑、抑郁等负面情绪,而抑郁、焦虑等心理应激可导致机体神经-内分泌系统调节异常,累及全身多个组织器官,增加妊娠期疾病发生风险^[14]。本研究利用 BDI、STAI 评分进行了抑郁、焦虑情况评估,结果显示,研究组孕妇干预后 BDI、S-AI、T-AI 评分均低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),说明 CCBT-I 也可显著改善失眠引起的抑郁、焦虑情绪,与上述睡眠状况评估结果相符。调节性 T 淋巴细胞是机体免疫的重要组成部分,长期失眠或抑郁、焦虑可引起内分泌紊乱,导致孕妇免疫功能下降,而神经-内分泌-免疫系统之间又可相互作用,活化的免疫细胞可分泌细胞因子,刺激中枢神经系统,影响患者神经行为,加重失眠、抑郁、焦虑等症状,形成恶性循环^[15]。此外,免疫功能下降也可增加孕妇染病风险。CD3⁺、CD4⁺ T 淋巴细胞是反映机体免疫功能的常用指标,本研究结果显示,研究组孕妇干预后 CD3⁺、CD4⁺ T 淋巴细胞水平均高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),说明 CCBT-I 在取得更好睡眠干预效果的基础上还可显著改善妊娠中期失眠孕妇的免疫力。本研究从睡眠质量、嗜睡情况、失眠程度、抑郁及焦虑情况、T 淋巴细胞亚群等多个方面研究了 CCBT-I 对妊娠中期失眠孕妇影响,虽然在一定程度证实了 CCBT-I 的应用效果,但由于纳入病例有限,研究所得的各项数据可能存在偏差,今后将扩充病例予以完善。

综上所述,CCBT-I 可显著改善妊娠中期失眠孕妇的睡眠质量,降低其失眠及嗜睡程度,缓解孕妇焦虑、抑郁情绪,提高其免疫力。

参考文献

- [1] SEDOV I D, ANDERSON N J, DHILLON A K, et al. Insomnia symptoms during pregnancy: a Meta-analysis[J]. J Sleep Res, 2020, 30(1): e13207.
- [2] 蒋敏慧,汪代玲,顾燕芳,等. 认知行为治疗对围产期失眠疗效的随机对照研究[J]. 中国妇幼健康研究, 2021, 32

(4): 550-555.

- [3] 陈森,孙静,王纯,等. 计算机化认知行为治疗干预孕早期抑郁障碍效果的研究[J]. 临床精神医学杂志, 2021, 31(6): 456-459.
- [4] BASTIEN C H, VALLIÈRES A, MORIN C M. Validation of the insomnia severity index as an outcome measure for insomnia research[J]. Sleep Medicine, 2001, 2(4): 297-307.
- [5] 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]. Psychiatry Res, 1989, 28(2): 193-213.
- [6] BUYSSE D J, HALL M L, STROLLO P J, et al. Relationships between the Pittsburgh sleep quality index (PSQI), Epworth sleepiness scale (ESS), and clinical/polysomnographic measures in a community sample[J]. J Clin Sleep Med, 2008, 4(6): 563-571.
- [7] 王振,苑成梅,黄佳,等. 贝克抑郁量表第 2 版中文版在抑郁症患者中的信效度[J]. 中国心理卫生杂志, 2011, 25(6): 476-480.
- [8] 郑晓华,李延知. 状态-特质焦虑问卷[J]. 中国心理卫生杂志, 1997, 11(4): 28-29.
- [9] 中华医学会神经病学分会睡眠障碍学组. 成人失眠诊断与治疗指南(2017 版)[J]. 中华神经科杂志, 2018, 51(5): 324-335.
- [10] CHENG S K, DIZON J. Computerized cognitive behavioral therapy for insomnia: a systematic review and Meta-analysis[J]. Psychother Psychosom, 2012, 81(4): 206-216.
- [11] 叶圆圆,刘娟. CBT-I 对乳腺癌失眠患者临床疗效的系统评价[J]. 海南医学, 2020, 31(17): 2285-2291.
- [12] 李育玲,徐勇,周苗,等. 计算机辅助认知行为疗法在骨科创伤焦虑患者中的应用[J]. 中华现代护理杂志, 2020, 26(19): 2589-2593.
- [13] 王颖,罗纪聪. 计算机化的认知行为疗法对腹膜透析患者焦虑抑郁状况的影响[J]. 临床肾脏病杂志, 2020, 20(11): 907-910.
- [14] 张楚琇,粟义佳,陈焱,等. 妊娠期睡眠质量调查及睡眠疾病相关因素分析: 一项多中心横断面临床研究[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2022, 57(3): 308-316.
- [15] 刘柳,陈露文. 睡眠改善对老年糖尿病合并失眠患者 T 淋巴细胞免疫功能的影响[J]. 标记免疫分析与临床, 2019, 26(10): 1697-1700.

(收稿日期: 2022-08-05 修回日期: 2023-02-10)

(上接第 1539 页)

- [18] 乐音子,丁天雯,谢金,等. 大黄-桃仁鼻饲联合足三里穴位注射治疗术后粘连性肠梗阻的临床研究[J]. 中国中医急症, 2021, 30(2): 238-240.
- [19] 张清学,赵曙光,杨广训. 自拟大黄汤鼻饲联合保留灌肠对重症急性有机磷中毒患者心肌酶谱及排便次数的影响

[J]. 四川中医, 2020, 38(6): 89-92.

- [20] 李喆,陈阳,彭礼波,等. 大黄鼻饲、保留灌肠对重症有机磷中毒患者血清瓜氨酸水平及胃肠功能的影响[J]. 中国中医急症, 2020, 29(1): 109-112.

(收稿日期: 2022-07-23 修回日期: 2023-02-05)