

# 团体正念瑜伽训练对大学生睡眠质量的影响

郭茂林, 裴彩红, 熊梅\*

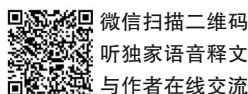
(成都医学院, 四川 成都 610500)

\*通信作者: 熊梅, E-mail: 202016033@cmc.edu.cn)

**【摘要】** 目的 探索团体正念瑜伽训练对大学生睡眠质量的影响, 为大学生睡眠问题的干预提供参考。方法 于 2021 年 3 月 28 日-2021 年 4 月 20 日, 选取 45 名匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)评分 $\geq 8$  的大学生为研究对象, 按照随机数字表法分为研究组( $n=22$ )和对照组( $n=23$ )。研究组接受每周两次的正念瑜伽训练, 每次训练时长为 60 min, 持续 4 周; 对照组在研究期间不接受正念瑜伽训练, 在研究结束后接受相同的训练。于干预前后, 采用 PSQI 和 N-back 训练任务分别评定两组的睡眠质量和工作记忆能力。结果 时间因素在 PSQI 总评分、N-back 训练任务正确率和反应时上的主效应均有统计学意义( $F=37.240$ 、 $6.898$ 、 $10.775$ ,  $P<0.05$  或  $0.01$ ); 分组因素在 PSQI 总评分和 N-back 训练任务正确率上的主效应均有统计学意义( $F=8.057$ 、 $11.093$ ,  $P<0.05$  或  $0.01$ ); 时间和分组的交互作用对 PSQI 总评分和 N-back 训练任务反应时的影响均有统计学意义( $F=32.730$ 、 $17.578$ ,  $P$  均  $<0.01$ )。干预后, 研究组 PSQI 总评分( $F=69.898$ ,  $P<0.01$ ) 低于干预前, N-back 训练任务反应时短于干预前( $F=27.939$ ,  $P<0.01$ ), 差异均有统计学意义。结论 团体正念瑜伽训练可能有助于改善大学生睡眠质量。

**【关键词】** 正念瑜伽; 工作记忆; 睡眠质量; 大学生

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



微信扫描二维码

听独家语音释文

与作者在线交流

中图分类号: B845.9

文献标识码: A

doi: 10.11886/scjsws20221030003

## Effects of group mindfulness yoga training on sleep quality in college students

Guo Maolin, Pei Caihong, Xiong Mei\*

(Chengdu Medical College, Chengdu 610500, China)

\*Corresponding author: Xiong Mei, E-mail: 202016033@cmc.edu.cn)

**【Abstract】 Objective** To explore the effectiveness of mindfulness yoga training on sleep quality in college students, so as to provide references for the intervention of sleep problems in college students. **Methods** From March 28, 2021 to April 20, 2021, A sample of 45 college students with Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) score  $\geq 8$  was recruited. Participants were randomly divided into study group ( $n=22$ ) and control group ( $n=23$ ). Participants in the intervention group received mindfulness yoga training twice a week for 4 weeks. The control group did not receive mindfulness yoga training during the trial, but the same training would be given after the trial. Before and after the intervention, PSQI and the N-back training tasks were used to evaluate the sleep quality and working memory ability of the two groups. **Results** The main effects of time on the PSQI total score, the accuracy and reaction time of N-back training task were statistically significant ( $F=37.240$ ,  $6.898$ ,  $10.775$ ,  $P<0.05$  or  $0.01$ ). The main effects of grouping factors on PSQI total score and the accuracy of N-back training task were statistically significant ( $F=8.057$ ,  $11.093$ ,  $P<0.05$  or  $0.01$ ). The interaction of time and group had statistical significance on PSQI total score and the response time of the N-back training task ( $F=32.730$ ,  $17.578$ ,  $P<0.01$ ). After intervention, the PSQI total score of the study group was lower than that before intervention ( $F=69.898$ ,  $P<0.01$ ), and the response time of N-back training task was shorter than that before intervention ( $F=27.939$ ,  $P<0.01$ ), the differences were statistically significant. **Conclusion** Group mindfulness yoga training may help improve the sleep quality of college students.

**【Keywords】** Mindfulness yoga; Work memory; Sleep quality; College students

2022 年中国国民健康睡眠白皮书显示, 3/4 的受访人员曾有睡眠困扰<sup>[1]</sup>。大学生群体的睡眠质量

更是不容乐观, 尤其在新型冠状病毒肺炎疫情期间, 14.9%~36.1% 的大学生存在睡眠问题<sup>[2-5]</sup>。睡眠问题会对个体的生理和心理造成严重的不良影响<sup>[4-6]</sup>, 睡眠障碍甚至可以作为一种中介变量影响遭受网络欺凌大学生的自杀行为<sup>[7]</sup>。目前, 绝大多数睡眠障碍患者通过药物治疗来改善睡眠质量。而

基金项目: 四川高校心理健康教育培训基地研究课题(项目名称: 团体正念瑜伽训练对大学生睡眠质量的影响研究, 项目编号: 2020SXJP018); 成都医学院四川应用心理学研究中心项目(项目名称: 大学生睡眠质量的影响因素及正念瑜伽训练的干预实验研究, 项目编号: CSXL-192A12)

对于存在睡眠问题但尚未达到临床睡眠障碍诊断标准的大学生,不适合进行药物干预。因此,亟需一种身心结合且便于推广的干预方式改善大学生的睡眠质量。

目前,正念减压疗法(Mindfulness Based Stress Reduction, MBSR)受到广泛关注,正念是通过意识的觉知,强调对现实的观察,不评价、不强迫、不刻意超越<sup>[8]</sup>,正念瑜伽是正念减压疗法之一,在瑜伽体式融入了对全身心的现实观察,强调在拉伸、放松、平衡练习等体式中觉察感受和情绪,并悦纳自我<sup>[9]</sup>。刘冯铂等<sup>[10]</sup>研究显示,正念瑜伽训练可缓解残疾人群体的负性情绪,提高其心理接受能力。梁红丽等<sup>[11]</sup>研究表明,正念瑜伽训练可改善住院情绪障碍青少年患者的情绪及睡眠质量。妊娠期妇女经过正念瑜伽训练后,焦虑情绪缓解,睡眠质量改善<sup>[12]</sup>。瑜伽训练可改善慢性睡眠障碍患者的睡眠质量和焦虑抑郁情绪<sup>[13]</sup>。目前,采用正念瑜伽改善睡眠质量的研究多集中于特殊人群。Yang 等<sup>[14]</sup>对 61 项基于正念运动干预睡眠质量的研究进行系统回顾分析,结果表明,获益较多的是老年人群和健康人群,而年轻人和慢性病群体获益较少,其中部分原因可能是对年轻人群体的研究较少。此外,大部分研究仅将主观的睡眠质量报告作为干预效果的评估指标,缺乏相对客观的评价指标<sup>[15-16]</sup>。吴晓平等<sup>[17]</sup>研究显示,失眠对患者工作记忆的影响主要表现为增加客体工作记忆的出错率以及延长空间工作记忆的反应时间,朱玥等<sup>[18]</sup>也报道睡眠剥夺会影响个体的工作记忆能力,如反应时延长、正确率下降等。

本研究以匹兹堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)作为主观观测指标,以 N-back 训练任务的反应时和正确率为客观观测指标,探索团体正念瑜伽训练对大学生睡眠问题的影响,为改善大学生的睡眠质量提供参考。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

于 2021 年 3 月 28 日-2021 年 4 月 20 日,选取成都医学院的学生为研究对象。纳入标准:①PSQI 总评分 $\geq 8$ 分;②在校大学生。排除标准:①存在肢体残疾;②有重性精神疾病[包括精神分裂症、分裂情感性障碍、偏执性精神病、双相(情感)障碍、癫痫所致精神障碍、精神发育迟滞伴发精神障碍];③近期

服用睡眠类药物或其他精神类药物者;④近一个月被诊断为睡眠障碍者;⑤正在接受其他心理治疗者。符合纳入标准且不符合排除标准共 45 名。按照随机数字表法分为研究组( $n=22$ )和对照组( $n=23$ )。剔除中途无法及时返校参与研究的大学生,最终共 40 人完成整个研究,研究组和对照组均为 20 人。所有被试均自愿参与本研究,并签署知情同意书。本研究通过成都医学院生物医学伦理委员会伦理审查(编号:成医伦审 2023NO. 67)。

### 1.2 干预方法

根据胡君梅<sup>[19]</sup>的正念减压自我训练方法,设计本研究的团体正念瑜伽训练方案,由一位具有瑜伽教练背景和正念认知治疗训练资质的专业人员带领。研究组进行每周两次的团体正念瑜伽训练,每次训练时长约为 60 min,持续 4 周。每次训练内容包括 5~8 min 的正念调息冥想,35~40 min 的正念瑜伽体式练习,如肩颈、腰腹部、腿部等的放松、拉伸以及躯体平衡感练习,10~15 min 正念身体扫描放松。整个过程引导练习者关注身体感受,不评价、不强迫、不刻意超越。对照组在研究期间不接受正念瑜伽训练,保持其日常生活习惯,在研究结束后接受相同的正念瑜伽训练。

### 1.3 评价工具

采用自编调查问卷收集被试的基本资料,包括年龄、性别、生源地、年级、专业学科、住宿情况、饮酒频率、吸烟频率、锻炼频率、睡前电子产品使用情况。

采用 PSQI 评定睡眠质量,PSQI 共 18 个自评条目,分为 7 个因子,包括主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物、日间功能障碍。每个条目按 0~3 分 4 级计分,总评分范围 0~21 分,评分越高,表示睡眠质量越差。PSQI 总评分 $\geq 8$ 分表示存在睡眠障碍,该量表信效度较好<sup>[20]</sup>。

采用 N-back 训练任务<sup>[21]</sup>测量工作记忆能力,以正确率和反应时作为工作记忆能力的评价指标。使用 E-prime 2.0 收集工作记忆容量和反应时数据。N-back 任务要求判断每个刺激与前面刺激的异同,包括大小和位置等。本研究采用 1-back 和 2-back 作为实验材料,实验材料包括练习和正式实验两部分,每个部分包含 1-back 和 2-back 两个部分,实验用机显示器分辨率为 1024 $\times$ 768。

由一位经过系统训练的心理教师师和一位高

年级心理学专业本科生担任主试,并于研究开始前接受统一培训。干预前后,被试在心理咨询室接受 PSQI 评定和 N-back 训练任务测试,耗时 15~20 min。PSQI 当场提交。此外,每周固定时间要求被试如实填写生活状态报告,包括干预期间是否发生突发事件、疾病、药物摄入改变等,以控制研究过程中可能存在的混杂因素。

#### 1.4 统计方法

采用 SPSS 25.0 进行统计分析,符合正态分布的计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验,以被试分组为组间变量、测试时间为组内变量进行重复测量方差分析比较两组干预前后 PSQI 和 N-back 训练任务的差异。计数资料以[ $n(\%)$ ]表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结 果

### 2.1 两组被试基本资料

两组被试在年级、专业、生活方式、锻炼频率等方面差异均无统计学意义( $P$ 均 $>0.05$ )。见表 1。

表 1 两组被试基本资料比较

Table 1 Comparison of basic data between the two groups

项 目	研究组( $n=20$ )	对照组( $n=20$ )	$t/\chi^2$	$P$
年龄	19.60±0.88	19.60±0.88	0.000	1.000
性别[ $n(\%)$ ]				
男性	2(10.00)	1(5.00)	0.362	0.555
女性	18(90.00)	19(95.00)		
生源地[ $n(\%)$ ]				
城镇	9(45.00)	9(45.00)	0.000	1.000
农村	11(55.00)	11(55.00)		
年级[ $n(\%)$ ]				
大一	12(60.00)	8(40.00)	3.632	0.166
大二	7(35.00)	9(45.00)		
大三	1(5.00)	3(15.00)		
专业学科[ $n(\%)$ ]				
理学	12(60.00)	11(55.00)	0.100	0.755
医学	8(40.00)	9(45.00)		
住宿情况[ $n(\%)$ ]				
四人寝	5(25.00)	2(10.00)	1.564	0.215
六人寝	15(75.00)	18(90.00)		
饮酒频率[ $n(\%)$ ]				
约每月一次	1(5.00)	3(15.00)	1.135	0.574
约三个月一次	2(10.00)	2(10.00)		
频率更低或不饮酒	17(85.00)	15(75.00)		
吸烟情况[ $n(\%)$ ]				
从不	19(95.00)	19(95.00)	0.000	1.000
很少	1(5.00)	1(5.00)		
锻炼频率[ $n(\%)$ ]				
从不锻炼	3(15.00)	4(20.00)	3.235	0.352
每周 1~2 次	14(70.00)	9(45.00)		
每周 3~4 次	2(10.00)	6(30.00)		
每周 $\geq 5$ 次	1(5.00)	1(5.00)		
睡前使用电子产品情况[ $n(\%)$ ]				
很少使用(每周 0~3 次)	3(15.00)	3(15.00)	0.476	0.795
经常使用(每周 4~6 次)	8(40.00)	10(50.00)		
每天一定使用	9(45.00)	7(35.00)		

### 2.2 两组干预前后 PSQI 评分和 N-back 训练任务评定结果

干预后,研究组 PSQI 评分低于 8 分的有 17 人(85.00%),对照组 PSQI 评分低于 8 分的有 4 人(20.00%)。

时间因素在 PSQI 总评分、N-back 训练任务正确率和反应时的主效应均有统计学意义( $F=37.240$ 、 $6.898$ 、 $10.775$ , $P<0.05$ 或 $0.01$ );分组因素在 PSQI 总评分和 N-back 训练任务正确率上的主效应均有统计学意义( $F=8.057$ 、 $11.093$ , $P<0.05$ 或 $0.01$ );时间和分组的交互作用对 PSQI 总评分和 N-back 训练任务反应时的影响均有统计学意义( $F=32.730$ 、 $17.578$ , $P$ 均 $<0.01$ )。

对存在交互效应的变量进行简单效应分析,结果显示,研究组干预后 PSQI 总评分( $F=69.898$ , $P<0.01$ )、主观睡眠质量( $F=15.388$ , $P<0.01$ )、入睡时间( $F=16.612$ , $P<0.01$ )、催眠药物( $F=4.974$ , $P<0.05$ )以及日间功能障碍( $F=4.584$ , $P<0.05$ )因子评分均低于干预前,N-back 训练任务中的反应时短于干预前( $F=27.939$ , $P<0.01$ )。见表 2。



表2 干预前后两组PSQI评分和N-back训练任务评定结果比较  
Table 2 Comparison of PSQI score and N-back task in the two groups before and after intervention

组别	时间	PSQI 评分(分)								N-back 评定结果	
		总评分	主观睡眠质量	入睡时间	睡眠时间	睡眠效率	睡眠障碍	催眠药物	日间功能障碍	正确率	反应时(ms)
研究组 (n=20)	干预前	9.90±2.67	1.75±0.55	1.80±0.77	1.65±0.75	0.85±1.23	2.40±0.50	0.30±0.47	1.15±0.93	0.51±0.12	1360.64±217.53
	干预后	5.85±2.11	1.05±0.51	0.80±0.70	1.10±0.55	0.25±0.44	0.05±0.22	0.05±0.22	0.60±0.68	0.63±0.10	1278.27±188.74
对照组 (n=20)	干预前	8.85±0.81	1.55±0.76	1.35±0.75	1.75±0.44	1.10±1.25	2.05±0.39	0.10±0.31	0.95±0.60	0.48±0.07	1081.10±288.25
	干预后	8.15±1.53	1.55±0.60	1.60±0.75	1.15±0.58	0.40±0.50	2.10±0.79	0.20±0.41	1.15±0.86	0.49±0.08	1232.90±176.95
时间效应	F <sub>1</sub>	37.240	7.690	4.672	51.544	10.528	1.677	0.895	0.928	6.898	10.775
	P <sub>1</sub>	<0.010	<0.010	0.037	<0.010	<0.010	0.203	0.350	0.341	0.043	<0.010
分组效应	F <sub>2</sub>	8.057	1.036	1.233	0.196	0.835	0.548	0.088	1.069	11.093	1.369
	P <sub>2</sub>	<0.010	0.315	0.274	0.660	0.367	0.464	0.768	0.308	0.032	0.249
时间×分组交互效应	F <sub>3</sub>	32.730	7.694	12.978	0.097	0.062	2.733	4.874	4.262	2.993	17.578
	P <sub>3</sub>	<0.010	<0.010	<0.010	0.757	0.804	0.104	0.033	0.046	0.092	<0.010
简单效应分析	研究组 F <sub>4</sub>	69.898	15.388	16.612	-	-	-	4.974	4.584	-	27.939
	研究组 P <sub>4</sub>	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	-	0.032	0.039	-	<0.010
	对照组 F <sub>5</sub>	0.073	0.910	1.038	-	-	-	0.796	0.606	-	5.137
	对照组 P <sub>5</sub>	0.189	0.346	0.315	-	-	-	0.378	0.441	-	0.524

注:PSQI,匹兹堡睡眠质量指数量表

### 3 讨 论

本研究中,研究组接受8次正念瑜伽训练后,睡眠质量有所改善,与鲁俊华等<sup>[15]</sup>采用正念减压疗法对医学生心理健康状况和睡眠质量进行干预的结果一致。干预后,研究组PSQI总评分、主观睡眠质量、入睡时间、催眠药物以及日间功能障碍因子评分均低于干预前,与梁红丽等<sup>[11]</sup>采用正念瑜伽对青少年情绪障碍患者睡眠质量的干预结果一致。睡眠质量与个体的情绪和放松状态有关。正念瑜伽的训练过程注重身体的舒展、呼吸的调整、躯体平衡感练习以及正念身体扫描放松等,引导练习者关注身体感受、身心合一,减少对自我或他人的评判,鼓励他们以更开放的态度接纳自我,有助于提升练习者自我放松及正念能力,减少对睡眠的负性认知,增加了其对睡眠质量的积极感受。从心理上更有利于练习者获得积极的情绪体验和躯体的放松,改善由焦虑、抑郁等负性情绪引发的睡眠问题。神经生理方面,正念瑜伽有利于练习者稳定自主神经,间接刺激腺体,从而帮助练习者调节睡眠功能,缩短睡眠潜伏期,提升睡眠质量<sup>[22]</sup>。此外,规范的瑜伽动作也可促进来访者感受身体的力量,进而改善日间功能。

与干预前相比,研究组干预后N-back训练任务的反应时短于干预前,与Mrazek等<sup>[23]</sup>对大学生进行

了两周正念训练的研究结果一致,反映出正念训练有助于改善工作记忆能力,但与Quek等<sup>[24]</sup>的研究结果不一致,这可能是因为Quek等主要探索简短的正念训练对正常人群工作记忆的影响,而本研究则是采用正念瑜伽训练改善大学生的睡眠质量。部分睡眠障碍患者存在记忆偏差、时间估计能力不足等情况,这与个体的认知功能密切相关<sup>[25-26]</sup>。在正念瑜伽训练过程中,通过引导练习者集中注意力,促进其觉察自身感受并接纳。这是一种身心合一的训练过程,练习者将思想、行为、情感统一协调。从神经生理机制的角度来看,正念训练和工作记忆激活的大脑区域相似,正念训练能激活工作记忆的整合中心前额叶皮层<sup>[27]</sup>;从认知加工机制上看,正念训练强调关注当下和此时此地,从而有利于增加个体对当下注意力的控制,从而提升工作记忆<sup>[28]</sup>。

综上所述,正念瑜伽训练可能有利于提高大学生群体的睡眠质量,这种身心结合的干预方式更有利于在高校学生群体中推广。与个体咨询相比,团体训练的方式效率更高。但本次研究样本量较小,且未进行追踪研究,今后的研究可扩大样本量,并对其持续效果进行随访;也可进一步研究单次训练时长和训练频率等对干预效果的影响,以进一步扩展本研究结论。

## 参考文献

- [1] 中国睡眠研究会. 中国国民健康睡眠白皮书(2022)[EB/OL]. [https://www.xdyanbao.com/doc/xah7hdo6zs?bd\\_vid=9875233510641941583](https://www.xdyanbao.com/doc/xah7hdo6zs?bd_vid=9875233510641941583), 2022-08-11.  
Chinese Sleep Research Society. White Paper on Healthy Sleep of Chinese People (2022)[EB/OL]. [https://www.xdyanbao.com/doc/xah7hdo6zs?bd\\_vid=987523351064194](https://www.xdyanbao.com/doc/xah7hdo6zs?bd_vid=987523351064194), 2022-08-11.
- [2] 黄筱琳, 孟适秋, 师乐, 等. 新冠肺炎疫情对大学生睡眠质量的影响[J]. 中国心理卫生杂志, 2022, 36(4): 354-360.  
Huang XL, Meng SQ, Shi L, et al. Effects of the COVID-19 epidemic on sleep quality in college students[J]. Chinese Mental Health Journal, 2022, 36(4): 354-360.
- [3] 王静, 赵颖, 江敏敏, 等. 新冠肺炎疫情期间某高校返校大学生睡眠质量及影响因素[J]. 中国学校卫生, 2021, 42(3): 385-388.  
Wang J, Zhao Y, Jiang MM, et al. Sleep quality and influencing factors of college students returning to school during COVID-19 epidemic[J]. Chinese Journal of School Health, 2021, 42(3): 385-388.
- [4] 方必基, 刘彩霞, 尧健昌, 等. 近二十年我国大学生睡眠质量研究结果的元分析[J]. 现代预防医学, 2020, 47(19): 3553-3556.  
Fang BJ, Liu CX, Yao JC, et al. Meta-analysis to results on the sleep quality of college students in China during recent 2 decades [J]. Modern Preventive Medicine, 2020, 47(19): 3553-3556.
- [5] 林泽婷, 张锴婷, 黄泽鹏, 等. 新型冠状病毒肺炎期间大学生睡眠质量与焦虑、压力和心理困扰的关系[J]. 华南预防医学, 2021, 47(4): 499-502, 505.  
Lin ZT, Zhang KT, Huang ZP, et al. Relationship of anxiety, stress and psychological distress with sleep quality in college students during COVID-19 outbreak [J]. South China Journal of Preventive Medicine, 2021, 47(4): 499-502, 505.
- [6] 彭子伊, 陈学伟, 张颖, 等. 36h 完全睡眠剥夺对客体工作记忆相关电位的影响[J]. 中国应用生理学杂志, 2020, 36(6): 590-594.  
Peng ZY, Chen XW, Zhang Y, et al. Effect of 36 h total sleep deprivation on the object working memory: an ERP study [J]. Chinese Journal of Applied Physiology, 2020, 36(6): 590-594.
- [7] 石绪亮, 朱亚, 张耀倩, 等. 大学生网络受欺凌经历与自杀行为的关系: 睡眠障碍与抑郁症状的链式中介作用[J]. 中国临床心理学杂志, 2020, 28(6): 1125-1129.  
Shi XL, Zhu Y, Zhang YQ, et al. Relationship between cybervictimization and suicidality: a multiple mediation model [J]. Chinese Journal of Clinical Psychology, 2020, 28(6): 1125-1129.
- [8] Kabat-Zinn J. Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future [J]. Clinical Psychology: Science and Practice, 2003, 10(2): 144-156.
- [9] 王玲丽, 邱红海, 金黎黎, 等. 观察正念瑜伽训练对孕妇睡眠质量、焦虑情绪及分娩恐惧的干预效果[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2020, 5(19): 92.  
Wang LL, Qiu HH, Jin LL, et al. To observe the intervention effect of mindfulness yoga training on sleep quality, anxiety and fear of delivery of pregnant women [J]. Electronic Journal of Practical Clinical Nursing Science, 2020, 5(19): 92.
- [10] 刘冯铂, 张忠秋, 李安巧, 等. 正念训练改善残疾人情绪和心理接受效果的系统综述[J]. 中国康复理论与实践, 2022, 28(1): 105-110.  
Liu FB, Zhang ZQ, Li AQ, et al. Effects of mindfulness training on emotion and acceptance for people with disabilities: a systematic review [J]. Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice, 2022, 28(1): 105-110.
- [11] 梁红丽, 朱秀娣, 张筱诗, 等. 正念瑜伽联合心理干预在住院期间青少年情绪障碍中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2021, 27(23): 69-72.  
Liang HL, Zhu XD, Zhang XS, et al. Application of mindfulness yoga combined with psychological intervention in adolescent emotional disorders during hospitalization [J]. Journal of Qilu Nursing, 2021, 27(23): 69-72.
- [12] 舒玲, 席明霞, 吴传芳, 等. 正念瑜伽训练对孕妇睡眠质量、焦虑情绪及分娩恐惧的影响[J]. 中国护理管理, 2018, 18(10): 1422-1427.  
Shu L, Xi MX, Wu CF, et al. Effects of mindfulness yoga training on sleeping, anxiety and childbirth fear among pregnant women [J]. Chinese Nursing Management, 2018, 18(10): 1422-1427.
- [13] Turmel D, Carlier S, Bruyneel AV, et al. Tailored individual yoga practice improves sleep quality, fatigue, anxiety, and depression in chronic insomnia disorder [J]. BMC Psychiatry, 2022, 22(1): 267.
- [14] Yang J, Du Y, Shen H, et al. Mindfulness-based movement intervention to improve sleep quality: a meta-analysis and moderator analysis of randomized clinical trials [J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(16): 10284.
- [15] 鲁俊华, 关红军, 胡欣宇. 正念减压疗法对医学生心理健康状况及睡眠质量的影响[J]. 中国健康心理学杂志, 2020, 28(11): 1705-1710.  
Lu JH, Guan HJ, Hu XY. Influence of mindfulness decompression therapy on mental health and sleep quality of medical students [J]. China Journal of Health Psychology, 2020, 28(11): 1705-1710.
- [16] Bandyopadhyay N, Das T, Biswas A, et al. Effects of yogic intervention on sleep quality of healthy elderly: a systematic review [J]. Universal Journal of Public Health, 2023, 11(1): 78-88.
- [17] 吴晓平, 戴斌, 张许来, 等. 原发性失眠患者工作记忆的相关研究[J]. 中华精神科杂志, 2017, 50(1): 27-30.  
Wu XP, Dai J, Zhang XL, et al. Working memory performance in patients with primary insomnia [J]. Chinese Journal of Psychiatry, 2017, 50(1): 27-30.
- [18] 朱玥, 龚姝. 睡眠剥夺对工作记忆的影响及其作用机制研究进展[J]. 四川大学学报(医学版), 2023, 54(2): 240-245.  
Zhu Y, Gong S. Research progress in the effect of sleep

- deprivation on working memory and its mechanisms[J]. Journal of Sichuan University (Medical Sciences), 2023, 54(2): 240-245.
- [19] 胡君梅. 正念减压自学全书[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2019: 180-240.
- Hu JM. Self-study book of mindfulness-based Stress reduction [M]. Beijing: China Light Industry Press, 2019: 180-240.
- [20] 刘志喜, 石倩萍, 杨洪霞, 等. 匹兹堡睡眠质量指数量表在护理人群中的信效度评价[J]. 汕头大学医学院学报, 2020, 33(3): 173-176.
- Liu ZX, Shi QP, Yang HX, et al. Reliability and validity evaluation of Pittsburgh sleep quality index in nursing population [J]. Journal of Shantou University Medical College, 2020, 33(3): 173-176.
- [21] 谢慧, 罗跃嘉, 张丹丹. 基于N-back任务的抑郁群体工作记忆更新研究进展和展望[J]. 心理学通讯, 2019, 2(1): 43-49.
- Xie H, Luo YJ, Zhang DD. Research progress and prospect of working memory updating of depressed people based on N-back task[J]. Psychological Communications, 2019, 2(1): 43-49.
- [22] Wu R, Zhong SY, Wang GH, et al. The effect of brief mindfulness meditation on suicidal ideation, stress and sleep quality[J]. Arch Suicide Res, 2023, 27(2): 215-230.
- [23] Mrazek MD, Franklin MS, Phillips DT, et al. Mindfulness training improves working memory capacity and GRE performance while reducing mind wandering [J]. Psychol Sci, 2013, 24(5): 776-781.
- [24] Quek FYX, Majeed NM, Kothari M, et al. Brief mindfulness breathing exercises and working memory capacity: findings from two experimental approaches[J]. Brain Sci, 2021, 11(2): 175.
- [25] 潘虹, 吴俊林, 黄国平. 睡眠状态知觉障碍患者的睡眠知觉[J]. 四川精神卫生, 2016, 29(1): 89-92.
- Pan H, Wu JL, Huang GP. Sleep perception of patients with sleep state perception disorder [J]. Sichuan Mental Health, 2016, 29(1): 89-92.
- [26] 张凯月, 张媛媛. 中青年阻塞型睡眠呼吸暂停患者的执行功能评价及相关因素分析[J]. 山西医科大学学报, 2020, 51(7): 700-705.
- Zhang KY, Zhang YY. Evaluation of executive function and related factors in young and middle-aged patients with obstructive sleep apnea [J]. Journal of Shanxi Medical University, 2020, 51(7): 700-705.
- [27] Creswell JD, Way BM, Eisenberger NI, et al. Neural correlates of dispositional mindfulness during affect labeling[J]. Psychosom Med, 2007, 69(6): 560-565.
- [28] 李悦, 王梓康, 王志蒙, 等. 虚拟现实自然场景中正念训练对大学生注意力的影响[J]. 中国健康心理学杂志, 2021, 29(7): 1100-1106.
- Li Y, Wang ZK, Wang ZM, et al. Effects of mindfulness training on attention in virtual reality natural scenes [J]. China Journal of Health Psychology, 2021, 29(7): 1100-1106.

(收稿日期:2022-10-30)

(本文编辑:吴俊林)

**(上接第 148 页)**

- [29] 刘文, 刘娟, 张文心. 受心理虐待儿童的心理弹性发展[J]. 学前教育研究, 2014, 231(3): 43-49, 57.
- Liu W, Liu J, Zhang WX. The resilience of children with psychological maltreatment [J]. Studies in Early Childhood Education, 2014, 231(3): 43-49, 57.
- [30] Vuorinen I, Savolainen I, Hagfors H, et al. Basic psychological needs in gambling and gaming problems [J]. Addict Behav Rep, 2022, 16: 100445.
- [31] Xie X, Wang Y, Wang P, et al. Basic psychological needs satisfaction and fear of missing out: friend support moderated the mediating effect of individual relative deprivation [J]. Psychiatry Res, 2018, 268: 223-228.
- [32] Reeve J, Lee W. A neuroscientific perspective on basic psychological needs [J]. J Pers, 2019, 87(1): 102-114.
- [33] Heilig M, Epstein DH, Nader MA, et al. Time to connect: bringing social context into addiction neuroscience [J]. Nat Rev Neurosci, 2016, 17(9): 592-599.
- [34] Volkow ND, Boyle M. Neuroscience of addiction: relevance to prevention and treatment [J]. Am J Psychiatry, 2018, 175(8): 729-740.
- [35] Koob GF, Volkow ND. Neurobiology of addiction: a neurocircuitry analysis [J]. Lancet Psychiatry, 2016, 3(8): 760-773.

(收稿日期:2023-01-12)

(本文编辑:陈霞)