临床研究 DOI：10.13406/j.cnki.cyxb.003913

短时正念减压疗法对无痛胃肠镜检查患者术前焦虑的影响

贺亚楠，马作军，董　杰，李向瑞，张　平，李会新，邢　娜
（郑州大学第一附属医院麻醉与围手术期及疼痛医学部，河南　450002）

【摘　要】目的：探讨短时正念减压疗法（mindfulness-based stress reduction，MBSR）对无痛胃肠镜检查患者术前焦虑的影响。**方法：**选择2024年9月至2025年4月郑州大学第一附属医院择期进行无痛胃肠镜检查的患者100例，性别不限，年龄18~60岁，体质指数（boby mass index，BMI）18.0~28.0 kg/m^2，美国麻醉医师学会（American Society of Anesthesiologists，ASA）Ⅰ~Ⅱ级，患者采用随机数字表法分为2组（n=50/组）：试验组和对照组。组建短时MBSR方案护理小组，于无痛胃肠镜检查前30 min，2组患者均采用阿姆斯特丹术前焦虑与信息需求量表（amsterdam preoperative anxiety and information scale，APAIS）评价基线焦虑状态，所有患者术前均进行常规术前宣教，试验组实施短时MBSR方案干预，在术前30 min和手术开始前15 min，连续2次，每次12 min，由护士指导患者进行正念身体扫描、正念呼吸和正念听音乐。记录术前30 min（T0）、短时正念干预后（T1）、麻醉诱导前即刻（T2）3个时间节点的APAIS评分、麻醉深度（bispectral index，BIS）、心率（heart rate，HR）、收缩压（systolic blood pressure，SBP）、舒张压（diastolic blood pressure，DBP）和平均动脉压（mean arterial pressure，MAP），监测麻醉恢复室（post anesthesia care unit，PACU）留观时间及术后不良反应，记录转出PACU时点（T3）的APAIS评分和患者满意度评分。**结果：**与对照组比较，试验组T1、T2时间节点焦虑评分降低、BIS值降低、心率减慢，T3时点APAIS评分较低、患者满意度较高（P<0.05）。各时间节点SBP、DBP和MAP、术后不良反应、PACU留观时间比较，差异无统计学意义（P>0.05）。**结论：**短时MBSR可有效缓解无痛胃肠镜检查患者的术前焦虑，降低脑电觉醒水平，并提升患者满意度，短时MBSR可作为非药物干预措施，改善围麻醉期患者术前的负性情绪。

【关键词】短时正念减压疗法；焦虑；脑电双频谱指数；无痛胃肠镜检查
【中图分类号】R471　　**【文献标志码】**A

Effects of brief mindfulness-based stress reduction on preoperative anxiety in patients undergoing painless gastrointestinal endoscopy

He Yanan，Ma Zuojun，Dong Jie，Li Xiangrui，Zhang Ping，Li Huixin，Xing Na
（*Department of Anesthesiology，Perioperative and Pain Medicine，The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University*）

【Abstract】*Objective*：To investigate the effects of brief mindfulness-based stress reduction（MBSR）on preoperative anxiety in patients undergoing painless gastrointestinal endoscopy. ***Methods*：**We enrolled 100 patients scheduled to undergo elective painless gastrointestinal endoscopy at The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University from September 2024 to April 2025. The inclusion criteria were：age，18-60 years；body mass index，18.0-28.0 kg/m^2；American Society of Anesthesiologists physical status，class Ⅰ or Ⅱ；and no gender restriction. The patients were assigned to experimental group（n=50）or control group（n=50）using a random number table. A dedicated nursing team implemented the brief MBSR protocol. At 30 minutes before endoscopy，both groups underwent anxiety assessment using the Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale（APAIS）. All the patients received routine preoperative education. Guided by the nurses，the experimental group received the brief MBSR intervention consisting of mindful body scanning，mindful breathing，and mindful music listening，for 12 minutes each at 30 and 15 minutes before the procedure. We recorded the APAIS score，bispectral index（BIS），heart rate（HR），systolic blood pressure（SBP），diastolic blood pressure（DBP），and mean arterial pressure（MAP）at 30 minutes before the procedure（T0），after brief MBSR（T1），and immediately before anesthesia induction（T2）；the length of stay in the post-anesthesia care unit（PACU）and postoperative adverse reactions；and the APAIS score and degree of satisfaction of patients at discharge from the PACU（T3）. ***Results*：**Compared with the control group，the experimental group exhibited significantly lower APAIS scores，significantly reduced BIS values，and significantly lower HR values at T1 and T2 and a significantly lower APAIS score and a significantly higher degree of satisfaction at T3（all P<0.05）. However，no significant differences were observed be-

作者介绍：贺亚楠，Email：qijizonghuichuxian@163.com，研究方向：麻醉护理和医学心理学。
通信作者：邢　娜，Email：16427485@qq.com。
基金项目：河南省高等学校重点科研资助项目（编号：24A320071）。
优先出版：https://link.cnki.net/urlid/50.1046.R.20250825.0848.002（2025-08-25）

tween the groups in SBP, DBP, MAP, postoperative adverse events, or PACU length of stay at any time point (all P>0.05). ***Conclusion***: Brief MBSR is an effective non-pharmacological intervention to cope with perioperative negative emotions in patients undergoing painless gastrointestinal endoscopy, which can alleviate preoperative anxiety, reduce electroencephalographic arousal, and improve patient satisfaction.

【Key words】brief mindfulness-based stress reduction; anxiety; bispectral index; painless gastrointestinal endoscopy

消化内镜检查是消化系统疾病筛查和诊断的金标准[1]。随着无痛诊疗技术的快速发展，无痛胃肠镜检查数量逐年增加，我国年检查量已超千万例[2]。既往研究报道，约30%~70%的患者由于认识不足或肠道准备负担等原因，存在不同程度的术前焦虑[3-5]，术前焦虑可导致患者拒绝检查而延误病情、交感神经兴奋增加麻醉风险、肠道蠕动增快干扰内镜操作视野且可能影响术后不良事件发生率，从而延长麻醉留观时间等。目前，针对术前焦虑的治疗方法，常用的有药物干预和非药物干预2大类[6]。药物干预需要在临床医师的参与下完成，且有药物相关不良反应，具有临床应用的局限性；非药物干预不良反应较少，可由护士独立完成，是护理学领域中较常用的干预方法[7]。无痛胃肠镜检查具有患者数量大、周转快和就诊时间短等特点[8]，医护人员对患者心理的关注度存在不足，容易忽视焦虑和恐惧等负性情绪。传统的正念减压疗法（mindfulness-based stress reduction，MBSR）是一种行为认知行为疗法，通过个体对当下体验的觉察与接纳，缓解焦虑的有效性已得到证实[9]。短时正念减压疗法的研究背景根植于传统MBSR的优化需求，研究表明，相对于传统MBSR干扰因素较多且周期较长，短时MBSR干预亦具有相当的效果[10-11]。短时MBSR因其控制严格、操作性强的特点，具有围手术期实施干预的可行性，但其在无痛胃肠镜检查患者中的应用鲜有报道，因此，本研究拟采用短时MBSR干预方案，应用于无痛胃肠镜检查术前的患者，探讨短时MBSR对患者术前焦虑、脑电觉醒水平、生命体征和麻醉恢复满意度的影响，为临床应用提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象

1.1.1 样本量的计算 本研究根据预试验结果计算样本量，2组研究对象按1∶1分配，对照组术前的阿姆斯特丹术前焦虑与信息需求量表（amsterdam preoperative anxiety and information scale，APAIS）评分为18，试验组预试验可降低30%的APAIS评分，设定α=0.05，1-β=0.8，采用Gpower软件进行样本量计算，得出样本量为76例，考虑20%的失访率，最终纳入100例患者。

1.1.2 分组及纳入排除标准 选择2024年9月至2025年4月郑州大学第一附属医院择期进行无痛胃肠镜检查的患者100例为研究对象，采用随机数字表法分为2组（n=50/组）：试验组和对照组。纳入标准：①性别不限；②年龄18~60岁；③ASA分级Ⅰ或Ⅱ级。排除标准：①近7 d内消化道出血、腹部手术史；②有神经精神疾病史或长期使用精神活性药物（如苯二氮䓬类、抗抑郁药）的患者；③视听功能障碍；④接受过正念训练的患者；⑤无法理解沟通研究方案或知情同意书。本研究经郑州大学第一附属医院生物医学研究伦理委员会批准（批件号：2024-KY-1063-001），已完成中国临床试验注册中心注册（注册号：ChiCTR2400089744）。所有入组患者均签署书面知情同意书。

1.2 干预方法

1.2.1 对照组 患者接受常规术前健康宣教。术前患者均禁食6 h、禁饮2 h。完成麻醉评估，开放外周静脉通路，在麻醉护士引导下进入观察室，指导患者完成APAIS评分[12]。为患者连接可穿戴式多参数监护仪（型号：HPMS108，北京为麦科技公司），并在患者额部粘贴一次性脑电传感电极，行脑电双频谱指数（bispectral index，BIS型号：186-1100，柯惠医疗器材国际贸易上海有限公司，中国）监测，记录心率（heart rate，HR）、收缩压（systolic blood pressure，SBP）、舒张压（diastolic blood pressure，DBP）、平均动脉压（mean arterial pressure，MAP）和麻醉深度（bispectral index，BIS）。

1.2.2 试验组 在对照组的基础上实施短时正念干预，具体内容如下。

1.2.2.1 成立短时正念干预小组 组建干预小组，包括1名麻醉科主任医师、1名麻醉科副主任护师、2名主管护师和1名研究生。

1.2.2.2 构建短时MBSR干预方案 研究小组成员基于传统正念减压疗法，通过3轮预试验优化，最终确定以正念身体扫描为核心技术，配合正念呼吸和正念听音乐训练，形成短时MBSR方案。

1.2.2.3 短时正念干预方案的实施 试验组由麻醉护士为患者佩戴耳机听正念轻音乐，并指导患者配合正念呼吸，进行正念身体扫描：从头到脚趾再到背部的顺序，将注意力1次集中至身体的各个部位的任何感受上，然后将注意力引回至对呼吸的感受上。全程有经过培训的同一名麻醉护士为患者实施干预，其中，采用冥想呼吸注意力评分（meditative breathing attention score，MBAS）[13]评估注意力状态，该量表

包含主观专注度（呼吸觉察频率）、注意力偏移频率（分心事件次数）和重聚焦能力（注意力回返时长）3个维度，每3 min评估1次。如果出现注意力分散，诱导患者重新进入。术前30 min和手术开始前15 min，连续2次，每次12 min，总干预时间为24 min。干预结束后，患者在全身麻醉下，由同一名消化内科医师实施无痛胃肠镜检查。检查结束后转入麻醉恢复室（post anesthesia care unit，PACU）。

1.3 评价指标

记录术前30 min（T0）、短时正念干预后（T1）、麻醉诱导前即刻（T2）3个时间节点的APAIS评分、BIS、HR、SBP、DBP和MAP。APAIS共6个项目，其中焦虑分量表评分范围4~20分，信息需求分量表2~10分，总分越高表明焦虑程度越重。

记录PACU留观时间（Aldrete评分≥9分）和术后不良反应（恶心、呕吐、头晕）。

记录转出PACU时（T3）APAIS评分和患者满意度评分。患者满意度评分采用数字评分量表（numeric rating scales，NRS），0分代表非常不满意，10分非常满意。

1.4 统计学方法

采用SPSS 25.0进行统计分析，正态分布的计量资料采用均数加减标准差（$\bar{x}\pm s$）表示，2组数据组间比较采用独立样本t检验；计数资料采用例数（%）表示，组间比较采用卡方检验/Fisher确切概率法；重复测量的数据采用两因素重复测量的方差分析，重复测量数据的方差分析特别要求满足“球对称”假设，如果满足“球对称”假设则采用未校正的F界值，如果不满足“球对称”假设，则采用Greenhouse-Geisser矫正。检验水准α=0.05。

2 结 果

2.1 2组患者的一般情况比较

2组患者性别、年龄、体质指数（boby mass index，BMI）、ASA分级比较差异无统计学意义（P>0.05），见表1。

2.2 2组短时正念干预前后评分比较

重复测量两因素方差分析，判断2组随着时间的变化对患者焦虑水平影响。组别和时间的交互作用差异有统计学意义（F=41.363，P<0.001），对组别和时间因素进行单独效应检验，结果显示：试验组T1、T2、T3焦虑水平均低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05），见表2。

2.3 2组干预前后BIS、生命体征各指标比较

重复测量两因素方差分析，判断2组随着时间的变化对患者BIS和HR的影响。组别和时间的交互作用差异有统计学意义（F=191.034，F =69.218；P<0.001），对组别和时间因素进行单独效应检验，结果显示：试验组BIS和HR在T1、T2均低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05），试验组SBP、DBP、MAP在各时间节点差异无统计学意义（P>0.05）。见表3。

2.4 2组患者PACU相关指标比较

2组PACU留观时间、不良反应，差异无统计学意义（P>0.05）。与对照组比较，试验组PACU满意度评分，差异有统计学意义（P<0.001）。见表4。

3 讨 论

3.1 短时MBSR可减轻无痛胃肠镜检查患者术前焦虑

本研究结果显示，试验组患者在T1、T2和T3 3个时间节点APAIS评分均低于对照组，提示短时MBSR可以降低无痛胃肠镜检查患者的术前焦虑，并减轻术后紧张情绪。个体正念水平与焦虑评分（该评分分值越高焦虑水平越高）呈负相关[14]，短时MBSR通过个体对当下的觉知和接纳，调节焦虑、恐惧等负性情绪，提高正念水平，从而缓解术前焦虑。

表1 2组一般情况对比表（n，%；$\bar{x}\pm s$；n=50）

组别	性别		年龄（岁）	BMI（kg/m²）	ASA分级	
	男	女			Ⅰ	Ⅱ
对照组	32（64.00）	18（36.00）	42.28 ± 10.08	21.24 ± 3.57	44（88.00）	6（12.00）
试验组	30（60.00）	20（40.00）	42.4 ± 7.58	21.78 ± 3.35	45（90.00）	5（10.00）
χ^2/t值	0.17		−0.067	−0.780	0.102	
P值	0.68		0.946	0.438	0.749	

表2 2组短时正念干预前后APAIS评分重复测量方差分析（$\bar{x}\pm s$；n=50，分）

指标	组别	T0	T1	T2	T3	组间（F值，P值）	时间（F值，P值）	交互作用（F值，P值）
焦虑量表	对照组	18.06 ± 2.74	18.10 ± 3.62	21.28 ± 4.53[b]	16.90 ± 1.78[b]	14.588，	19.793，	41.363，
	试验组	18.6 ± 2.47	12.22 ± 2.82[ba]	12.36 ± 2.90[ba]	15.30 ± 3.46[ba]	<0.001	<0.001	<0.001
信息需求量表	对照组	5.10 ± 0.61	5.02 ± 0.68	4.96 ± 0.81	5.06 ± 0.74	14.588，	1.371[c]，	0.252[c]，
	试验组	4.90 ± 0.58	4.72 ± 1.13	4.68 ± 1.00	4.94 ± 1.04	0.037	0.257	0.820

注：a，表示与对照组相比，P<0.05；b，与T0相比P<0.05；c，采用Greenhouse校正

表3 2组干预前后BIS、生命体征各指标重复测量方差分析（$\bar{x}\pm s$；n=50）

指标	分组	T0	T1	T2	组间（F值，P值）	时间（F值，P值）	交互作用（F值，P值）
BIS	对照组	96.54 ± 2.87	96.24 ± 3.01	96.42 ± 10.03	469.635，	184.212[c]，	191.034[c]，
	试验组	97.56 ± 2.81	75.34 ± 4.40[ab]	73.86 ± 3.60[ab]	<0.001	<0.001	<0.001
HR（次/分）	对照组	80.42 ± 7.52	82.68 ± 9.46	85.52 ± 11.78[a]	196.979，	39.044，	69.218，
	试验组	80.46 ± 7.40	62.14 ± 3.81[ab]	64.22 ± 4.54[ab]	<0.001	<0.001	<0.001
SBP（mmHg）	对照组	127.68 ± 20.29	120.08 ± 12.75[a]	121.56 ± 11.86	0.249，	7.822[c]，	0.024[c]，
	试验组	128.14 ± 18.39	121.32 ± 12.90	122.82 ± 11.27	0.620	0.004	0.952
DBP（mmHg）	对照组	80.00 ± 8.23	74.60 ± 8.06[a]	75.80 ± 8.54[a]	0.541，	33.033[c]，	1.560[c]，
	试验组	80.96 ± 8.36	73.78 ± 6.69[a]	73.30 ± 6.60[a]	0.466	<0.001	0.219
MAP（mmHg）	对照组	95.89 ± 10.91	89.76 ± 8.09[a]	91.05 ± 8.22[a]	0.028，	25.270[c]，	0.441[c]，
	试验组	96.69 ± 9.9	89.63 ± 7.14[a]	89.81 ± 6.49[a]	0.868	<0.001	0.572

注：a：与T0相比，P < 0.05；b，与对照组相比，P < 0.05；c，采用Greenhouse校正

表4 2组患者PACU相关指标比较（$\bar{x}\pm s$；n，%；n=50）

分组	PACU留观时间（min）	满意度（分）	不良反应		
			头晕	恶心	呕吐
对照组	32.72 ± 3.26	7.94 ± 0.87	6（12.00）	5（10.00）	5（10.00）
试验组	32.68 ± 5.85	10.00 ± 0.00[a]	5（10.00）	4（8.00）	3（6.00）
t/χ^2值	0.042	−16.804	0.102	−	−
P值	0.966	<0.001	0.749	1.000[a]	1.000[a]

注：a，与T0相比，P<0.05

既往研究显示，将传统MBSR运用到电子胃肠镜检查的患者，可帮助其减轻焦虑和抑郁情绪[15]，与本研究结果一致，本研究进一步证实短时MBSR方案在减轻术前焦虑情绪方面具有与传统MBSR同等的有效性。基于此，本课题组认为短时MBSR的应用场景可进一步扩展：其高效、短程的特点，使其不仅适用于胃肠镜检查，还可推广至其他手术室外的内镜操作（如气管镜、宫腔镜、膀胱镜等）的术前焦虑管理，尤其适合临床周转快、患者依从性要求高的场景。

3.2 短时MBSR可降低无痛胃肠镜检查患者术前的BIS和心率

本研究结果显示，试验组BIS值稳定在70左右的水平，与既往研究[16-17]中传统MBSR可明显提升情绪调节相关的脑区（如前额叶皮层、杏仁核等）α波和θ波活性的发现具有一致性。这一结果不仅验证了短时MBSR与传统MBSR在神经生理调节方面的等效性，更提示短时干预方案可能通过类似的神经振荡机制实现对患者情绪状态的调控。其可能的机制包括：首先，短时MBSR可将大脑清醒和注意力集中状态（BIS值85~100）主要的脑电波活动的β波，转为（BIS值65~85，中位数70）放松和闭眼状态的α波、浅睡眠和快速眼动（rapid eye movement，REM）睡眠阶段的θ波；其次，α波与舒适和冥想状态相关，α波水平增强，可提高患者自我接受能力和意识水平，进一步缓解焦虑；最后，θ波与浅睡眠状态相关，睡眠状态下副交感神经兴奋，可使心率减慢。本研究结果SBP、DBP和MAP在2组间无明显统计学差异，考虑患者术前血容量和血管内压力无明显改变，因此，短时MBSR对血压无明显影响。

3.3 短时MBSR可提高无痛胃肠镜检查患者的满意度

本研究结果试验组患者术后满意度较高，与既往研究结果一致[18]。研究表明，通过短时MBSR的训练，大脑情绪调控区域（海马及额叶皮层等）明显增强[19]，紧张、焦虑等负性情绪逐渐将正念思维代替，从而减少焦虑相关的不良反应，提升患者的舒适度和就医依从性，增加患者良好的人文关怀体验。此外，麻醉留观时间、术后不良反应2组差异无统计学意义，提示短时MBSR可提高患者满意度，对不良反应无明显影响，从而提升患者的麻醉恢复质量。

本研究存在以下局限性：首先，作为单中心研究样本量较小；其次，缺乏对短时MBSR干预后患者的远期随访数据；此外，当前研究设计要求患者在观察室完成干预后转运至诊疗室，这种场景设置可

能延长就诊流程时间，影响临床适用性。后续研究计划将开展多中心、大样本随机对照试验；建立独立的短时MBSR诊疗单元，实现“干预-检查”一体化空间布局；增设远期随访节点，为短时MBSR在内镜诊疗中的应用提供更高级别的循证医学证据。

综上所述，短时MBSR可明显缓解无痛胃肠镜检查患者的术前焦虑，降低脑电觉醒水平并提高满意度，且安全性良好。该方案作为非药物干预手段，能有效改善围麻醉期患者术前焦虑等负性情绪，具有操作简便、适用性广等特点，可推广至气管镜、宫腔镜等其他内镜诊疗场景。

参 考 文 献

[1] 吴林格尔，田德明，裴丽坚，等. 乳腺手术患者等候区状态焦虑的危险因素[J]. 中华麻醉学杂志，2018，38(3)：316-319.
Wu LGE，Tian DM，Pei LJ，et al. Risk factors for anxiety status of patients undergoing breast surgery in waiting area[J]. Chin J Anesthesiol，2018，38(3)：316-319.

[2] 王洛伟，辛 磊，林 寒等. 中国消化内镜技术发展现状[J]. 中华消化内镜杂志，2015，32(8)：501-515.
Wang LW，Xin L，Lin H，et al. The development status of digestive endoscopy in China[J]. Chin J Dig Endosc，2015，32(8)：501-515.

[3] Wang WQ，Huang YH. Investigation of preoperative anxiety and postoperative quality of life in patients with periodontal mucogingival surgery[J]. Shanghai J stomatol，2019，28(2)：165-170.

[4] Cain D，Pradeep S，Taqvi S，et al. Pancreatic Mass Requiring a Modified Endoscopic Ultrasound-Directed Transgastric Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (EDGE) Procedure for Endoscopic Ultrasound(EUS) Evaluation[J]. Cureus，2025，17(1)：e76875.

[5] Dukhan A，Yusupov T，Kabra N，et al. The Role of Feedback Training on Early Postoperative Recovery and Anxiety Scores in an Ambulatory Surgical Unit：A Secular Trend Study[J]. J Crit Care Med (Targu Mures)，2024，10(4)：353-360.

[6] Melati KBDS，Bellynda M，Yarso KY，et al. The Effectiveness of Mindfulness-Based Cognitive Therapy to Improve Anxiety Symptoms and Quality of Life in Breast Cancer Patients[J]. Asian Pac J Cancer Prev，2024，25(9)：3081-3086.

[7] Generalised anxiety disorder and panic disorder in adults：management[M]. London：National Institute for Health and Care Excellence (NICE)，2019.

[8] 王 梓，刘 昕，高 巨. 老年患者无痛胃肠镜检查术后PACU滞留时间延长的危险因素[J]. 中华麻醉学杂志，2023，43(2)：146-151.
Wang Z，Liu X，Gao J，et al. Risk factor for prolonged post-anesthesia care unit stay in elderly patients after painless gastrointestinal endoscopy[J]. Chin J Anesthesiol，2023，43(2)：146-151.

[9] Woodfin V，Molde H，Dundas I，et al. A Randomized Control Trial of a Brief Self-Compassion Intervention for Perfectionism，Anxiety，Depression，and Body Image[J]. Front Psychol，2021，12：751294.

[10] Banga P，Negi SL，Mandal B，et al. Comparative Evaluation of Regain of Consciousness in Dexmedetomidine-Propofol versus Ketamine-Propofol in the Pediatric Cardiac Catheterization Procedure under Sedation using BIS Monitoring：A Randomized Prospective Study[J]. Ann Card Anaesth，2025，28(1)：33-38.

[11] Li XT，Ma CQ，Qi SH，et al. Combination of propofol and dezocine to improve safety and efficacy of anesthesia for gastroscopy and colonoscopy in adults：a randomized，double-blind，controlled trial[J]. World J Clin Cases，2019，7(20)：3237-3246.

[12] 李语轩，赵一莎，刘映辉. 正念行为训练联合耳穴压都对脑卒中患者睡眠质量及负性情绪的影响[J]. 中华现代护理杂志，2020，26(3)：386-389.
Li YX，Zhao YS，Liu YH，et al.Effects of mindfulness training combined with auricular acupressure on sleep quality and negative emotion in patients with stroke[J]. Chin J Mod Nurs，2020，26(3)：386-389.

[13] Frewen P，Hargraves H，DePierro J，et al. Meditation Breath Attention Scores(MBAS)：Development and investigation of an internet-based assessment of focused attention during meditation practice[J]. Psychol Assess，2016，28(7)：830-840.

[14] 高 茜，秦丽萍，武云鹏，等. 大学生正念与焦虑的关系：负面评价恐惧与反刍思维的链式中介作用[J]. 中国健康心理学杂志，2024，32(10)：1568-1574.
Gao Q，Qin LP，Wu YP，et al. Relationship between mindfulness and anxiety in college students：The chain mediation effect of fear of negative evaluation and rumination[J]. Chin J Health Psychol，2024，32(10)：1568-1574.

[15] 王连桂. 正念减压疗法对消化内镜诊疗患者焦虑情绪及睡眠质量的影响[J]. 世界睡眠医学杂志，2023，10(5)：1086-1089.
Wang LG. Effects of Mindfulness Decompression Therapy on Anxiety and Sleep Quality in Patients Undergoing Gastrointestinal Endoscopy[J]. World J Sleep Med，2023，10(5)：1086-1089.

[16] Lazarou I，Oikonomou VP，Mpaltadoros L，et al. Eliciting brain waves of people with cognitive impairment during meditation exercises using portable electroencephalography in a smart-home environment：a pilot study[J]. Front Aging Neurosci，2023，15：1167410..

[17] 罗 俊，李 贝，余 英，等. 胃肠外科医师开展内镜手术可行性探讨：外科医师观点[J]. 中华消化外科杂志，2024(8)：1123-1126.
Luo J，Li B，Yu Y，et al. Exploring the feasibility of endoscopic surgery by gastrointestinal surgeons：surgeon's perspective[J]. Chin J Dig Surg，2024(8)：1123-1126.

[18] 唐 鹏，党 云，刘 玥，等. 增加医生晨起查房对住院患者满意度的影响分析[J]. 医学与哲学，2019，40(23)：62-64.
Tang P，Dang Y，Liu Y，et al. Analysis on the effect of adding morning physician rounding on the satisfaction of inpatients[J]. Med Philos，2019，40(23)：62-64.

[19] Gao J，Sun R，Leung HK，et al. Increased neurocardiological interplay after mindfulness meditation：a brain oscillation-based approach [J]. Front Hum Neurosci，2023，17：1008490.

（收稿：2025-04-27；修回：2025-06-21；录用：2025-07-03）
（责任编辑：周一青）

本文引用格式：
贺亚楠，马作军，董 杰，等. 短时正念减压疗法对无痛胃肠镜检查患者术前焦虑的影响[J]. 重庆医科大学学报，2025，50(10)：1448-1452.