

标准化音频引导短时正念干预对I~III期腹腔镜结肠癌手术患者术前焦虑及生理应激反应的影响

单 晴¹, 高 逸¹, 任士冉², 姜春平^{1*}

¹海军军医大学第一附属长海医院麻醉科手术室, 上海

²海军军医大学第一附属长海医院肛肠外科, 上海

收稿日期: 2026年6月22日; 录用日期: 2026年7月23日; 发布日期: 2026年8月3日

摘 要

目的: 探讨标准化音频引导短时正念干预对I~III期腹腔镜结肠癌手术患者术前焦虑及生理应激反应的影响。方法: 采用非同期对照研究设计, 选取2024年11月至2025年10月在本院择期行腹腔镜手术的104例I~III期结肠癌手术患者, 按入院顺序分成常规组($n = 52$)和正念干预组($n = 52$)。常规组接受科室标准护理流程, 正念干预组在此基础上实施标准化音频引导短时正念干预。比较两组术前焦虑状况、生理应激反应(血压、心率)、术后疼痛度、镇痛泵按压次数、术后睡眠状况及术后恢复指标。结果: 正念干预组术前30 min的焦虑评分(48.80 ± 4.62)分低于常规组(51.73 ± 5.35)分, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。正念干预组术前30 min及麻醉诱导前5 min的血压、心率均低于常规组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。正念干预组术后12 h、24 h及48 h静息性疼痛评分均低于常规组, 术后48 h镇痛泵按压次数少于常规组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。正念干预组术后第1 d、第2 d睡眠状况评分均高于常规组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。正念干预组首次下床时间短于常规组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 标准化音频引导短时正念干预可缓解I~III期腹腔镜结肠癌手术患者术前焦虑, 减轻生理应激反应, 降低术后静息性疼痛感知, 改善术后睡眠质量并促进早期下床活动。

关键词

标准化音频, 正念干预, 腹腔镜手术, 结肠癌, 焦虑, 生理应激反应

*通讯作者。

The Effect of Standardized Audio-Guided Short-Term Mindfulness Intervention on Preoperative Anxiety and Physiological Stress Response in Patients with Stage I~III Laparoscopic Colon Cancer Surgery

Qing Shan¹, Yi Gao¹, Shiran Ren², Chunping Jiang^{1*}

¹Anesthesiology Operating Room, Navy Medical University First Affiliated Changhai Hospital, Shanghai

²Department of Anorectal Surgery, Navy Medical University First Affiliated Changhai Hospital, Shanghai

Received: June 22, 2026; accepted: July 23, 2026; published: August 3, 2026

Abstract

Objective: To explore the effect of standardized audio-guided short-term mindfulness intervention on preoperative anxiety and physiological stress response in patients with stage I~III laparoscopic colon cancer surgery. **Methods:** A total of 104 patients with stage I~III colon cancer who underwent elective laparoscopic surgery in our hospital from November 2024 to October 2025 were selected and divided into routine group ($n = 52$) and mindfulness intervention group ($n = 52$) according to the order of admission. The routine group received routine intervention, and the mindfulness intervention group implemented standardized audio-guided short-term mindfulness intervention on the basis of the routine group. The preoperative anxiety, physiological stress response (blood pressure, heart rate), postoperative pain, analgesic pump pressing times, postoperative sleep status and postoperative recovery indexes were compared between the two groups. **Results:** At 30 min before operation, the anxiety score (48.80 ± 4.62) in the mindfulness intervention group was lower than that in the conventional group (51.73 ± 5.35), and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The blood pressure and heart rate in the mindfulness intervention group at 30 min before operation and 5 min before anesthesia induction were lower than those in the conventional group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). At 12 h, 24 h and 48 h after operation, the resting pain scores in the mindfulness intervention group were lower than those in the conventional group, and the number of analgesic pump compressions at 48 h after operation was less than that in the conventional group, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The sleep status scores of the first and second days after operation in the mindfulness intervention group were higher than those in the conventional group, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The first time to get out of bed in the mindfulness intervention group was shorter than that in the conventional group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** Standardized audio-guided short-term mindfulness intervention can relieve preoperative anxiety, reduce physiological stress response, reduce postoperative resting pain perception, improve postoperative sleep quality and promote early ambulation in patients with stage I~III laparoscopic colon cancer surgery.

Keywords

Standardized Audio, Mindfulness Intervention, Laparoscopic Surgery, Colon Cancer, Anxiety, Physiological Stress Response



1. 引言

腹腔镜手术具有创伤低、术后恢复时间短等微创优势，是目前I~III期结肠癌治疗的首选术式[1] [2]。但腹腔镜结肠癌手术患者除需承受癌症确诊带来的心理冲击外，还常对术中肿瘤解剖安全性与术后消化功能恢复存在顾虑，易出现术前焦虑[3]。研究显示，腹腔镜结肠癌手术患者术前焦虑发生率为38.8%~70.4% [4]。术前高焦虑水平可激活下丘脑-垂体-肾上腺轴，促使儿茶酚胺、皮质醇大量释放，引起血压升高、心率加快等生理应激反应，从而干扰手术的正常开展[5]。此外，焦虑会加重患者对术后疼痛的感知，降低疼痛阈值，可能影响术后恢复[6]。术前使用抗焦虑药物虽可缓解焦虑，但使用过程中常出现不良反应，如胃肠道不适、术后认知障碍等[7]。故临床更倾向于采取安全性高的非药物策略对患者术前焦虑进行干预。正念干预为一种以非评判性觉察为核心的心理干预技术，通过引导患者专注于当下感受、情绪体验，从而减少负性思维的干扰，提升自身的心理韧性[8]。Tung 等[9]研究证实，术前短时正念干预通过培养患者觉察力及对当下体验的接纳能力，可缓解择期手术患者焦虑，减轻对术后疼痛的感知。人工引导的正念干预易受执行者专业水平、表达风格、操作细节等个体差异的影响，导致干预一致性不足、效果的稳定性差。而在正念干预中采用统一的标准化音频引导，可保证干预的规范性和可重复性，减少传统人工干预因个体执行差异对效果稳定性的影响。为此，本研究观察了标准化音频引导短时正念干预对I~III期腹腔镜结肠癌手术患者术前焦虑及生理应激反应的影响，旨在为优化腹腔镜结肠癌手术患者围术期管理提供指导。

2. 对象与方法

2.1. 研究对象

以2024年11月至2025年10月在本院择期行腹腔镜手术的104例I~III期结肠癌手术患者为研究对象。样本量估算采用两样本均数比较的方法，公式如下： $n = 2(\mu_\alpha + \mu_\beta)^2 \sigma^2 / \delta^2$ ，主要效应指标为状态焦虑问卷评分，参考Li [4]研究结果，取总体标准差 $\sigma = 4.81$ ，两总体均值差 $\delta = 3.28$ 。本研究采取双侧检验，取 $\alpha = 0.05$ ， $\beta = 0.10$ ， $\mu_\alpha = 1.96$ ， $\mu_\beta = 1.282$ 。代入公式求得每组样本量 $n \approx 46$ ，合计样本量为92例。考虑到研究中可能出现10%的样本脱落，故至少纳入样本104例。采取非同期对照方式，按入院时间分组，将2024年11月至2025年4月本院接收的52例患者设为常规组，将2025年5月至2025年10月本院接收的52例患者设为正念干预组。纳入标准：① 符合结肠癌诊断标准[10]，肿瘤分期为I~III期；② 具备腹腔镜手术指征，择期手术；③ 年龄 ≥ 18 岁；④ 听力、理解与沟通能力均正常；⑤ 知晓研究意图，自愿受试。排除标准：① 癌细胞远处转移；② 合并其他重大疾病，如器官功能不全、重度高血压；③ 近期采取心理干预手段；④ 近4周内服用抗焦虑、抗抑郁类药物；⑤ 有慢性疼痛病史；⑥ 近期经历亲人离世、离婚等重大家庭变故。剔除及脱落标准：① 未严格遵从干预方案；② 中转开腹手术或术中遭遇意外情况；③ 术后非计划离院或中途退出研究。

2.2. 干预方法

两组研究期间，本病区手术团队、护理人力配置保持固定，病房环境设置一致，且均接受围术期常规管理方案。管理方案内容包括：术前，责任护士采用发放健康知识手册联合口头讲解的方式，向患者

进行疾病和腹腔镜手术知识的宣教，并针对其疑问做出解答；鼓励患者表达心理诉求，责任护士为其提供一般性心理支持，包括情感安慰、正面鼓励等，不涉及正念干预措施；术后密切关注患者生命体征，及时对异常情况做出响应；告知患者静脉自控镇痛泵的使用方法，在患者身体允许的情况下引导其尽快下床活动。

2.2.1. 正念干预组

开展标准化音频引导短时正念干预，具体如下。

1) 成立正念干预小组

由本科室内护士长牵头成立并担任组长，负责研究项目的推进和工作质量监控。成员包括 1 名心理咨询师与 4 名护士，心理咨询师负责为成员中的护士提供正念技术的培训，并进行标准化音频的制作；护士要求具有中级以上职称且相关护理经验不少于 5 年，其负责干预的实施，在完成为期 2 周的培训(包括正念概念、作用、相关措施及操作要点等)并通过考核后上岗。

2) 方案制订

团队成员以正念干预、腹腔镜结肠癌手术等为关键词检索相关文献，提炼研究成果。并结合患者心理特征，完成标准化音频引导短时正念干预的初稿。将初稿交由 5 名相关领域的专家审核，结合意见对方案做出修改，最终定稿。

3) 正念干预核心内容

标准化音频由引导语 + 背景乐组成，其中引导语由心理咨询师以温和的语调进行录制，背景乐结合训练内容进行相应的匹配。注意引导语的语速、停顿与节奏和背景乐的节拍、韵律的适配，以辅助患者进入沉浸式放松状态。正念干预内容见表 1。

Table 1. Contents of mindfulness intervention in patients undergoing laparoscopic colon cancer surgery
表 1. 腹腔镜结肠癌手术患者正念干预内容

训练模块	音频内容	音频时长	正念干预核心内容
正念呼吸	引导语 + 轻柔的古典乐(如《高山流水》)	8 分钟	引导语指导患者将一手轻置于腹部，另一手置于胸部，强调“专注于感受腹部随呼吸的起伏，胸部维持在相对不活动的状态”，按照“鼻吸 4 秒 - 屏息 2 秒 - 口呼 6 秒”的呼吸节奏，重复做 5 个呼吸周期。引导语同步重复标准化话术：“吸气时，感受腹部缓缓隆起，手部随之向上抬起；呼气时，感受腹部缓缓收缩，手部随之向下回落；当发现脑海中浮现手术担忧、恐惧等负性想法时，无需批判，只需轻轻将注意力重新拉回腹部的起伏感上，以呼吸为锚点，锚定当下的身体感觉”。
身体扫描	引导语 + 轻音乐(如《过去的时光》)	10 分钟	引导语引导患者选择一个舒适姿势坐下，双脚平放于地面上，背部维持自然挺直状态，双手放松地放在大腿上。然后，按照“脚趾→脚踝→小腿→大腿→腹部→胸部→背部→手臂→肩颈→头部”的顺序进行扫描。脚趾、脚踝、小腿、大腿每处停留 15 秒，感受其温度、压力。在扫描至腹部时进行 2~3 分钟的觉察，感受腹部起伏、温度。在紧张不适时心中默念“没关系，我允许您的短暂存在”。再对背部、手臂、肩颈进行 20 秒的扫描觉察，头部停留 30 秒后结束。
正念冥想	引导语 + 自然场景音(溪流声 + 林间鸟鸣)	12 分钟	引导语为“现在，我们一起走进宁静山水：看溪水粼粼波光，岸边各色野花绽放；听溪流‘叮咚’声，林中小鸟轻啼；闻青草香、野花香，深吸满胸腔；感微风轻拂衣角，和煦的阳光洒满全身”。

4) 干预实施

(1) 准备阶段(术前 2 天上午, 用时 15 分钟左右): 护士首先和患者建立情感连接, 然后向其详细介绍正念干预的概念、作用、操作方法与注意事宜。必要时, 指导患者佩戴降噪耳机进行正念训练的预体验。(2) 实施阶段: ① 首次干预(术前 2 天下午, 用时 20 分钟左右): 协助患者取舒适体位, 佩戴降噪耳机, 在标准化音频引导下开展正念呼吸、身体扫描训练。② 第二次干预(术前 1 天下午, 用时 20 分钟左右): 简要回顾前次正念训练的内容, 再在标准化音频引导下开展正念冥想训练。训练结束后, 向患者提供标准化音频资料, 鼓励其在术前 1 日临睡前、手术室等候时及术后疼痛感知明显时等围术期场景中主动采取所学的正念技巧。为保证依从性, 同步向患者发放《正念练习打卡单》, 要求本人或家属据实记录练习频次、单次时长与练习应用场景, 责任护士于每日查房时对打卡单进行回收并核查, 对执行困难者提供相应的指导。

5) 质量控制

制定《短时正念干预标准化操作手册》, 从沟通指导用语、环境准备及音频播放流程等方面对执行方案进行同质化规范。干预期间, 护士长按 20% 的比例对护士现场执行情况进行随机抽查。如抽查中发现不规范行为, 立即现场纠正, 以确保干预护士在执行方案时遵循统一标准。

2.2.2. 常规组

接受普通音频干预, 即于术前 2 天与术前 1 天下午, 由和正念干预组同资质的护士协助患者取舒适体位, 佩戴好降噪耳机后播放舒缓的轻音乐, 单次播放时长为 20 分钟左右, 干预全程不引入正念相关内容。此外, 在干预前对患者进行前置性宣教, 嘱其研究期间不主动采取其他心理干预手段。

2.3. 观察指标

(1) 一般资料: 包括性别、年龄、体质指数、学历、肿瘤分期、病变部位、肿瘤直径、入院时睡眠质量。睡眠质量采用由刘贤臣等[11]翻译的匹兹堡睡眠质量指数量表评价, 其 Cronbach's α 系数 0.831。量表由 7 个均以 0~3 分评分的因子组成, 总分 21 分。得分越低, 睡眠质量越高。(2) 术前焦虑水平: 本研究焦虑评价工具为状态-特质焦虑问卷中的状态焦虑问卷(State anxiety inventory, SAI), 由郑晓华等[12]修订, 其 Cronbach's α 系数为 0.871。量表由 20 个均以 4 级评分法(完全没有计 1 分, 有些计 2 分, 中等计 3 分, 非常明显计 4 分)评分的条目, 总分 20~80 分。国内常模为(39.92 $\pm$ 8.66)分, 得分超过常模即判断为存在焦虑, 且得分越高, 焦虑程度越重。(3) 生理应激反应状况: 指标选择血压(收缩压、舒张压)与心率, 采用欧姆龙电子血压计(型号: NEM7000)测定。(4) 术后疼痛度: 本研究静息性疼痛、活动性疼痛的评价工具为视觉模拟评分法[13], 其以 0~10 的数值来描述不同疼痛强度。0 分表示无痛, 1~3 分表示存在未影响睡眠的轻度疼痛, 4~6 分表示存在中度疼痛, 7~9 分表示存在明显影响睡眠的重度疼痛, 10 分表示存在剧痛。(5) 术后睡眠状况: 采用由陈丽霞等[14]翻译的坎贝尔睡眠量表评估, 其 Cronbach's α 系数为 0.857。量表涉及睡眠深度、睡眠质量、觉醒次数、睡眠潜伏期与重新入睡 5 项, 每项均采用百分制评分, 5 项得分的平均值即最终分。得分越高, 睡眠状态越佳。(6) 术后恢复指标: 包括首次排气时间(患者术后返回病房到首次肛门排气的时间)、首次下床时间(患者术后返回病房到首次离地活动的时间)、术后住院天数。

2.4. 资料收集方法

由经过标准化培训、不参与干预实施且不知晓分组情况的研究护士负责收集患者资料, 其中一般资料由研究护士于患者入院后通过查阅病历、面对面询问的方式获取; 焦虑由研究护士于入院时、术前 30 min 评估; 应激生理反应指标的检测时间点包括入院时、术前 30 min 及麻醉诱导前 5 min, 其中前 2 个时

间点由研究护士检测，第 3 个时间点由麻醉护士协助从麻醉监护系统中读取并记录；术后第 1 d 和第 2 d 的睡眠状况，由研究护士于术后第 2 d 和第 3 d 早晨 8:00 评估；疼痛度于术后 12 h、24 h 及 48 h 测定，测评时引导患者依照自身疼痛感受在刻有 0~10 的标尺上标出相应位置，研究护士则依据患者所标位置评分。对于患者自评式的项目(焦虑、睡眠状况)，在测评前，采用规范的语言为患者进行问卷填写注意事宜的指导，填写完毕后立即收回并核查，确保无遗漏。此外，记录患者首次排气时间、首次下床时间与术后住院天数。

2.5. 统计学方法

采用 SPSS 25.0 软件分析，计量资料服从正态分布，采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，组间的差异分别采用独立样本 t 检验，不同时间点的差异采用重复测量方差分析；不服从正态分布时，采用 $M(Q1, Q3)$ 表示，组间的差异采用 Mann-Whitney U 检验。计数资料用 n (%)表示，组间的差异采用 χ^2 检验；等级资料采用 Mann-Whitney U 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 两组一般资料比较

研究中，正念干预组干预完成率 95.92% (有 2 例因未完成干预而被剔除)，正念练习总时长为 (58.21 ± 7.59) 分钟，1 例中途退出；常规组干预完成率为 100%，有 1 例因中转开腹而被剔除。研究结束后，对所有患者进行回溯性访谈核查，未发现两组患者主动采取其他类似的心理干预手段，无组间污染情况发生，最终实际纳入统计分析 100 例(正念干预组 49 例，常规组 51 例)。两组一般资料比较差异无统计学意义($P < 0.05$)，见表 2。

Table 2. Comparison of general data between the two groups

表 2. 两组一般资料比较

组别	<i>n</i>	性别[例(%)]		年龄(岁)	体质指数(kg/m ²)	学历[例(%)]		
		男	女			初中及以下	高中/中专	大专及以上学历
正念干预组	49	28 (57.14)	21 (42.86)	54.73 ± 6.59	22.49 ± 3.02	21 (42.86)	16 (32.65)	12 (24.49)
常规组	51	33 (64.71)	18 (35.29)	55.47 ± 6.81	22.31 ± 2.83	24 (47.06)	13 (25.49)	14 (27.45)
统计值		$\chi^2 = 0.601$		$t = 0.552$	$t = 0.308$		$\chi^2 = 0.624$	
<i>P</i> 值		0.438		0.582	0.759		0.732	
组别	<i>n</i>	肿瘤分期[例(%)]			病变部位[例(%)]		肿瘤直径(cm)	睡眠质量评分(分)
		I期	II期	III期	右半结肠	左半结肠		
正念干预组	49	14 (28.57)	19 (38.78)	16 (32.65)	26 (53.06)	23 (46.94)	3.47 ± 0.78	7.24 ± 1.32
常规组	51	15 (29.41)	22 (43.14)	14 (27.45)	29 (56.86)	22 (43.14)	3.34 ± 0.72	7.31 ± 1.36
统计值		$Z = 0.393$			$\chi^2 = 0.146$		$t = 0.867$	$t = 0.261$
<i>P</i> 值		0.694			0.702		0.388	0.795

3.2. 两组术前焦虑评分比较

术前 30 min，两组焦虑评分均较入院时增高($P < 0.05$)，但正念干预组焦虑评分的增幅小于常规组(P

< 0.05), 见表 3。

Table 3. Comparison of preoperative anxiety scores between the two groups ($\bar{x} \pm s$, scores)
表 3. 两组术前焦虑评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	入院时	术前 30 min	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
正念干预组	49	47.67 ± 4.39	48.80 ± 4.62	3.205	0.002
常规组	51	47.45 ± 4.17	51.73 ± 5.35	11.257	<0.001
<i>t</i> 值		0.257	2.926		
<i>P</i> 值		0.798	0.004		

3.3. 两组生理应激反应指标比较

经重复测量方差分析, 不同时间、组间血压、心率与交互作用比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 术前 30 min 及麻醉诱导前 5 min, 两组血压、心率均较入院时增高($P < 0.05$), 但正念干预组血压、心率的增幅小于常规组($P < 0.05$), 见表 4。

Table 4. Comparison of physiological stress response indexes between the two groups ($\bar{x} \pm s$)
表 4. 两组生理应激反应指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	收缩压(mmHg)			组间效应	时间效应	交互效应
		入院时	术前 30 min	麻醉诱导前 5 min	<i>F</i> (<i>P</i>)	<i>F</i> (<i>P</i>)	<i>F</i> (<i>P</i>)
正念干预组	49	112.37 ± 5.29	114.42 ± 6.75	115.39 ± 6.02	8.199 (0.005)	18.997 (<0.001)	3.904 (0.021)
常规组	51	111.59 ± 4.97	117.65 ± 7.12	119.31 ± 7.85			
<i>t</i> 值		0.760	2.430	2.794			
<i>P</i> 值		0.449	0.017	0.006			

组别	<i>n</i>	舒张压(mmHg)			组间效应	时间效应	交互效应
		入院时	术前 30 min	麻醉诱导前 5 min	<i>F</i> (<i>P</i>)	<i>F</i> (<i>P</i>)	<i>F</i> (<i>P</i>)
正念干预组	49	74.63 ± 4.48	76.58 ± 5.34	76.81 ± 5.78	11.254 (0.005)	17.195 (<0.001)	4.263 (0.015)
常规组	51	74.25 ± 4.31	79.36 ± 6.28	81.02 ± 7.31			
<i>t</i> 值		0.432	2.488	3.186			
<i>P</i> 值		0.666	0.014	0.002			

组别	<i>n</i>	舒张压(mmHg)			组间效应	时间效应	交互效应
		入院时	术前 30 min	麻醉诱导前 5 min	<i>F</i> (<i>P</i>)	<i>F</i> (<i>P</i>)	<i>F</i> (<i>P</i>)
正念干预组	49	75.47 ± 4.13	77.59 ± 5.45	77.94 ± 5.75	13.134 (0.005)	20.851 (<0.001)	4.827 (0.009)
常规组	51	75.16 ± 3.98	80.37 ± 6.05	82.46 ± 7.29			
<i>t</i> 值		0.382	2.519	3.433			
<i>P</i> 值		0.703	0.013	0.001			

3.4. 两组术后疼痛度评分及镇痛泵按压次数比较

正念干预组术后 12 h、24 h 及 48 h 静息性疼痛评分均低于常规组($P < 0.05$), 活动性疼痛评分和常规组比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 正念干预组术后 48 h 镇痛泵按压次数少于常规组($P < 0.05$), 见表 5。

Table 5. Comparison of postoperative pain score and analgesic pump pressing times between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

表 5. 两组术后疼痛度评分及镇痛泵按压次数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	静息性疼痛评分(分)			活动性疼痛评分(分)			术后 48 h 镇痛泵按压次数(次)
		术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h	
正念干预组	49	4.55 ± 0.69	3.61 ± 0.65	2.86 ± 0.52	5.69 ± 0.91	4.71 ± 0.83	4.02 ± 0.66	6.96 ± 1.37
常规组	51	4.88 ± 0.76	3.98 ± 0.72	3.22 ± 0.58	5.76 ± 0.94	4.84 ± 0.86	4.16 ± 0.70	8.04 ± 1.65
t 值		2.271	2.694	3.264	0.378	0.769	1.028	3.586
P 值		0.025	0.008	0.002	0.706	0.444	0.306	0.001

3.5. 两组术后睡眠状况评分

正念干预组术后第 1 d、第 2 d 睡眠状况评分均高于常规组($P < 0.05$), 见表 6。

Table 6. Comparison of postoperative sleep status scores between the two groups [$M(Q1, Q3)$, scores]

表 6. 两组术后睡眠状况评分比较[$M(Q1, Q3)$, 分]

组别	n	术后第 1 d	术后第 2 d
正念干预组	49	58.00 (50.00, 62.00)	68.00 (62.00, 71.00)
常规组	51	52.00 (48.00, 56.00)	64.00 (56.00, 67.00)
Z 值		3.124	3.629
P 值		0.002	<0.001

3.6. 两组术后恢复指标比较

正念干预组首次排气时间、术后住院天数和常规组比较差异均无统计学意义($P > 0.05$), 首次下床时间短于常规组($P < 0.05$), 见表 7。

Table 7. Comparison of postoperative recovery indexes between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

表 7. 两组术后恢复指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	首次排气时间(h)	首次下床时间(h)	术后住院天数(d)
正念干预组	49	29.54 ± 2.75	23.74 ± 0.81	9.57 ± 1.52
常规组	51	30.18 ± 2.83	24.27 ± 1.05	10.09 ± 1.66
t 值		1.146	2.818	1.632
P 值		0.254	0.006	0.106

4. 讨论

4.1. 标准化音频引导短时正念干预可缓解I~III期腹腔镜结肠癌手术患者术前焦虑

本研究显示, 正念干预组术前 30 min 的焦虑评分较入院时的增幅和常规组相比更小, 提示本研究短

时正念干预可有效降低患者术前焦虑水平。研究显示,结肠癌手术患者由于受到癌症诊断的心理冲击、对肿瘤解剖安全性的担忧及术后肠道功能恢复的不确定性,易沉浸于消极思维,从而导致术前焦虑情绪[15]。本研究正念干预中,通过引导患者进行“鼻吸4秒-屏息2秒-口呼6秒”的呼吸训练,促使其将注意力聚焦于自然呼吸上,可减少消极思维的沉浸,从而缓解焦虑。身体扫描中,引导患者按肢体末端到头部的顺序对身体各部位的感受进行逐一觉察,期间若遇到不适之处(如紧张),以包容的态度进行回应,则有助于提高患者对当下的接纳度,弱化消极思维的影响。正念冥想中,通过引导患者进行多感官的沉浸式体验,包括视觉上的山水美景、听觉上的自然声响、嗅觉上的花草清香等,不仅可帮助患者将注意力从消极思维中抽离、有效分散关注点,同时有助于培养其心理韧性。步超杰等[16]证实,正念冥想通过提高患者情绪觉察和心理韧性,可改善焦虑。因此,和侧重于外部心理支持及信息宣教的常规干预相比,本研究正念干预通过专注当下、接纳不适及分散注意力帮助患者进行自我心理调节,有助于打破消极思维的循环,从而有效地缓解焦虑。值得注意的是,传统正念干预多依赖人工实施,干预的效果易受实施者专业水平、个体表达方式等因素影响。本研究采用“专业引导语+适配背景乐”的标准化音频引导模式,其中由专业心理咨询师统一录制的引导语可确保干预信息高度一致,避免人为差异带来的影响;和训练模块相匹配的舒缓背景乐(如古典乐、轻音乐及自然音),可通过听觉浸润增强患者训练沉浸感,促使其快速从外界干扰中抽离、专注当下体验。两者结合,既可保障干预标准化与可重复性,又能提高患者对正念训练的投入度,从而为术前心理调控奠定稳定的基础。

4.2. 标准化音频引导短时正念干预可缓解I~III期腹腔镜结肠癌手术患者生理应激反应

本研究显示,正念干预组术前30 min的血压、心率较入院时的增幅和常规组相比更小,提示本研究正念干预在调节患者生理应激反应方面具有优势。术前生理应激反应主要由交感-肾上腺髓质系统与HPA轴等神经内分泌系统异常激活所引起,表现为血压升高、心率加快[17]。本研究可通过以下神经内分泌机制调节生理应激反应:①正念呼吸采用“鼻吸4秒-屏息2秒-口呼6秒”模式,可增强患者副交感神经兴奋性,抑制交感神经异常激活,减少肾上腺素的分泌,从而有助于降低心率与血压的升高幅度[18]。②身体扫描通过对患者进行“接纳不适而非对抗”的积极引导,可调节脊髓运动神经元活性,抑制骨骼肌的异常收缩,继而改善“肌肉紧张-交感神经兴奋-肌肉更紧张”的恶性循环。交感神经兴奋性的降低,可抑制交感-肾上腺髓质系统的异常激活,减少儿茶酚胺类激素的释放,从而实现对术前血压、心率的良好调节[19]。③正念冥想通过引导患者进行多感官的想象体验,可对前额叶皮层起到调节作用,减少杏仁核的激活及皮质醇的分泌,从而一定程度上抑制生理应激[20]。王雪莲[21]证实,正念干预可降低交感神经张力,减少应激激素分泌,促使患者围手术期血压和心率降低。此外,研究显示,术前生理应激反应的产生和术前焦虑引起的HPA轴异常激活有关[22]。本研究患者焦虑的缓解可减少心理因素对相关生理系统的过度激活,从而间接调控血压、心率。值得注意的是,标准化音频不仅是一种引导工具,其作用更在于通过引导语与背景音乐的协同共振,增强正念干预的效果,促使患者快速进入深度放松状态,进而抑制交感神经的过度激活,则有助于降低生理应激反应水平。

4.3. 标准化音频引导短时正念干预可改善I~III期腹腔镜结肠癌手术患者术后静息性疼痛,改善术后睡眠状况,缩短首次下床时间

本研究显示,正念干预组术后24 h、48 h静息性疼痛评分均明显低于常规组。正念干预可帮助患者建立对身心状态的客观觉察能力,以非评判性的态度面对术后疼痛,减少对疼痛的灾难化想象及过度关注,从而降低疼痛的主观感知[23]。此外,术后疼痛受患者心理状况影响。Pekcan等[24]研究显示,择期手术患者状态焦虑评分和术后早期疼痛密切相关。而本研究正念干预通过缓解患者状态焦虑,有助于减

少对疼痛的感知,并抑制 HPA 轴介导的应激激素释放,降低痛觉敏化程度,最终减轻静息性疼痛。本研究显示,两组术后 24 h、48 h 活动性疼痛评分无统计学差异。分析原因可能是,常规组患者由于术前焦虑水平较高,对疼痛的恐惧更为明显,可能更倾向于通过频繁按压镇痛泵增加药物使用量来被动应对疼痛。而正念干预组通过提高患者对疼痛的接纳程度、减轻负性情绪,在减少镇痛泵按压次数的情况下,仍维持了和常规组相当的活动性疼痛控制效果。正念干预组术后第 1 d、第 2 d 睡眠状况评分均高于常规组。这一结果可能得益于术前焦虑与生理应激的缓解,从而减少负性思维,降低交感神经的异常兴奋,从而在身心两个层面为术后睡眠提供稳定基础。同时,术后静息性疼痛的降低,也可减少夜间疼痛对睡眠的干扰,从而确保更好的睡眠质量[25]。本研究显示,正念干预组首次下床时间短于常规组。本研究干预有助于培养患者对躯体不适的接纳能力,降低运动恐惧水平,促进早期下床活动。两组间术后住院天数无统计学差异,推测原因是术后住院天数主要取决于患者基础健康状况、手术创伤程度及术后护理质量等核心因素,而本研究正念干预难以改变手术组织损伤的客观病理基础,且对胃肠功能恢复、伤口愈合等关键生理进程的干预作用有限,因此未显现出缩短术后住院天数的优势。

4.4. 标准化音频引导短时正念干预的价值与质量控制

本研究标准化音频引导短时正念干预具有较高的实用价值,包括标准化音频引导可提高干预一致性,效果稳定且可复制;短时干预模式(总时长 40 分钟)高度契合加速康复外科理念;操作简单,对人员依赖低,适宜在围术期管理中推广。在质量控制方面,本研究成立了专业的正念干预团队,对执行干预的护士成员实施标准化培训,且护士长全程监控干预工作,可确保干预的规范性。同时,建立依从性监测体系,通过查看打卡单了解患者在关键围术期场景中应用正念技巧的情况,及时发现遇到的阻碍并给予相应指导,则可促进正念技能向实际行动的转化。

5. 小结

标准化音频引导短时正念干预通过培养专注当下的意识、提高对身心不适的接纳力及转移对负性体验的注意力等方式,可降低 I~III 期腹腔镜结肠癌手术患者术前焦虑水平,减轻生理应激反应,改善术后静息性疼痛。本研究尚存在不足之处:首先,病例仅在单家医院招募,可能限制结果的外推;其次,未进行神经内分泌指标(如皮质醇、肾上腺素)的检测,缺少客观生化指标佐证干预作用机制;第三,未观察标准化音频引导短时正念干预是否会对患者产生长期影响。因此,未来研究将针对上述不足做针对性改进,以明确本研究正念干预的潜力。

声 明

本研究获医院医学伦理委员会批准。

参考文献

- [1] Storli, P.E., Dille-Amdam, R.G., Skjærseth, G.H., Gran, M.V., Myklebust, T.Å., Grønbech, J.E., *et al.* (2023) Cumulative Incidence of First Recurrence after Curative Treatment of Stage I-III Colorectal Cancer. Competing Risk Analyses of Temporal and Anatomic Patterns. *Acta Oncologica*, **62**, 1822-1830. <https://doi.org/10.1080/0284186x.2023.2269644>
- [2] Li, H.J., Lin, Y.Y., Ma, X.D., Liang, Z., Wang, C., Wen, D., *et al.* (2023) Systematic Evaluation of Guidelines for Laparoscopic Surgery and Endoscopic Management for Colon Cancer. *Langenbeck's Archives of Surgery*, **408**, 76-87. <https://doi.org/10.1007/s00423-023-02795-7>
- [3] Antoniadis, D., Giakoustidis, A., Paramythiotis, D., Michalopoulos, A., Mandanas, Z.N. and Papadopoulos, V.N. (2024) Mental Health Well-Being and Functional Adjustment in Colorectal Cancer Patients: A Prospective Cohort Study. *Acta Chirurgica Belgica*, **124**, 20-27. <https://doi.org/10.1080/00015458.2022.2145725>
- [4] Li, C., Tao, M., Chen, D., Wei, Q., Xiong, X., Zhao, W., *et al.* (2024) Transcranial Direct Current Stimulation for Anxiety

- during Laparoscopic Colorectal Cancer Surgery. *JAMA Network Open*, 7, e246589. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.6589>
- [5] Tintzman, C.S., Kampf, T.D. and John-Henderson, N.A. (2022) Changes in Vitality in Response to Acute Stress: An Investigation of the Role of Anxiety and Physiological Reactivity. *Anxiety, Stress, & Coping*, 35, 190-203. <https://doi.org/10.1080/10615806.2021.1929935>
 - [6] Moss, C., Pandya, P.R., Yanek, L., Lovejoy, D., Muñoz, K., Chen, C.C.G., et al. (2023) The Impact of Anxiety on Postoperative Pain Following Pelvic Reconstructive Surgery. *International Urogynecology Journal*, 34, 1551-1557. <https://doi.org/10.1007/s00192-022-05423-y>
 - [7] 包磊, 朱丽群, 唐为定, 等. 非药物管理对成人择期手术术前焦虑影响的系统评价再评价[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(4): 493-502.
 - [8] Ferrigno Guajardo, A., Salazar-Alejo, M., Mesa-Chavez, F., Gutierrez-Ornelas, J., Platas, A., Verduzco-Aguirre, H., et al. (2025) Effectiveness of an Online Mindfulness-Based Stress-Reduction Intervention to Reduce Anxiety in Breast Cancer Survivors: A Randomized-Controlled Trial. *Supportive Care in Cancer*, 33, 623-631. <https://doi.org/10.1007/s00520-025-09681-6>
 - [9] Tung, K.M., Su, Y., Kang, Y.N., Hou, W., Hoang, K.D., Chen, K., et al. (2024) Effects of Mindfulness-Based Preoperative Intervention for Patients Undergoing Elective Surgery: A Meta-Analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 181, Article 111666. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2024.111666>
 - [10] 陈万青, 李霓, 兰平, 等. 中国结直肠癌筛查与早诊早治指南(2020, 北京) [J]. 中国肿瘤, 2021, 30(1): 1-28.
 - [11] 刘贤臣, 唐茂芹, 胡蕾, 等. 匹兹堡睡眠质量指数的信度和效度研究[J]. 中华精神科杂志, 1996, 29(2): 103-107.
 - [12] 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): 219-210.
 - [13] 孙兵, 车晓明. 视觉模拟评分法(VAS) [J]. 中华神经外科杂志, 2012, 28(6): 645-645.
 - [14] 陈丽霞, 纪代红, 赵巧玉, 等. 中文版理查兹-坎贝尔睡眠量表的信效度研究[J]. 中华护理杂志, 2016, 51(9): 1141-1144.
 - [15] Mak, W.W.S., Tong, A.C.Y., Fu, A.C.M., Leung, I.W.Y., Jung, O.H.C., Watkins, E.R., et al. (2024) Efficacy of Internet-based Rumination-Focused Cognitive Behavioral Therapy and Mindfulness-Based Intervention with Guided Support in Reducing Risks of Depression and Anxiety: A Randomized Controlled Trial. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 16, 696-722. <https://doi.org/10.1111/aphw.12512>
 - [16] 步超杰, 李慧, 张慧娟. 循环呼吸与正念冥想对焦虑症患者情绪和生理状态的影响[J]. 医药论坛杂志, 2025, 46(10): 1039-1049.
 - [17] Mandelli, L., Milaneschi, Y., Hiles, S., Serretti, A. and Penninx, B.W. (2023) Unhealthy Lifestyle Impacts on Biological Systems Involved in Stress Response: Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis, Inflammation and Autonomous Nervous System. *International Clinical Psychopharmacology*, 38, 127-135. <https://doi.org/10.1097/yic.0000000000000437>
 - [18] Balban, M.Y., Neri, E., Kogon, M.M., Weed, L., Nouriani, B., Jo, B., et al. (2023) Brief Structured Respiration Practices Enhance Mood and Reduce Physiological Arousal. *Cell Reports Medicine*, 4, Article 100895. <https://doi.org/10.1016/j.xcrm.2022.100895>
 - [19] 叶文, 方晓红, 熊文栋, 等. 正念干预对高危孕妇妊娠血压的影响及预防子痫前期的研究[J]. 中国现代医生, 2021, 59(17): 60-64.
 - [20] Wang, X., Lu, Y., Gu, C., Shao, J., Yan, Y. and Zhang, J. (2024) Mindfulness Meditation Reduces Stress and Hospital Stay in Gastrointestinal Tumor Patients during Perioperative Period. *Medical Science Monitor*, 30, 945-954. <https://doi.org/10.12659/msm.945834>
 - [21] 王雪莲. 短期正念冥想对胃肠道肿瘤患者围手术期应激与免疫功能的影响[D]: [硕士学位论文]. 无锡: 江南大学, 2024.
 - [22] Wang, Y.R., Hung, Y.Y. and Lu, S.F. (2024) Effect of Music-Based Interventions on Anxiety and Stress-Related Vital Signs in Patients Undergoing Cardiac Catheterization: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Complementary Therapies in Medicine*, 85, Article 103078. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2024.103078>
 - [23] Roberts, R.L., Hanley, A.W. and Garland, E.L. (2022) Mindfulness-Based Interventions for Perioperative Pain Management and Opioid Risk Reduction Following Surgery: A Stepped Care Approach. *The American Surgeon*, 90, 939-946. <https://doi.org/10.1177/00031348221114019>
 - [24] Pekcan, Y.O., Tuncali, B. and Erol, V. (2023) Effect of Preoperative Anxiety Level on Postoperative Pain, Analgesic Consumption in Patients Undergoing Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: An Observational Cohort Study. *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)*, 73, 85-90. <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.11.003>
 - [25] 陈祚, 王宝兰, 武恒敏, 等. 融入高频超声技术的冻结肩早期康复程序应用效果观察[J]. 华西医学, 2022, 37(5): 710-716.