

# 薰衣草芳香疗法对癌症患者睡眠质量之效益： 系统性文献回顾与荟萃分析

王星丹\*, 张茗茹

延安大学延安医学院, 陕西 延安

收稿日期: 2026年4月21日; 录用日期: 2026年5月15日; 发布日期: 2026年5月25日

## 摘要

目的: 通过系统评价与荟萃分析(Meta分析), 评价薰衣草芳香疗法改善癌症患者睡眠质量的临床效益。方法: 计算机检索知网、PubMed、Web of Science、CINAHL、The Cochrane Library等数据库, 搜集关于薰衣草芳香疗法干预癌症患者睡眠质量的随机对照试验(RCT), 检索时限均从建库至2025年12月。由两名研究员独立筛选文献、提取资料并评价偏倚风险。采用RevMan 5.4软件进行统计分析。结果: 最终纳入8篇RCT, 共包含551名患者。主观睡眠质量: Meta分析显示, 薰衣草芳香疗法能显著降低患者的匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)总分(SMD = -0.73, P = 0.01)并显著提高理查兹-坎贝尔睡眠问卷(RCSQ)评分(SMD = 0.59, P = 0.0008), 有效改善主观睡眠体验。具体睡眠指标: 薰衣草干预在提高睡眠效率(P < 0.00001)、减轻睡眠障碍(P = 0.03)以及减少催眠药物使用(P = 0.03)方面具有显著优势。但在缩短入睡时间、延长总睡眠时间及改善日间功能障碍方面, 总体效应尚未达到统计学意义(P > 0.05)。客观睡眠质量: 仅1项研究显示薰衣草对术后特定时点的总睡眠时间和深睡眠时间有短暂改善作用。结论: 薰衣草芳香疗法是一种安全且有效的非药物辅助手段, 能显著提升癌症患者的主观睡眠质量, 尤其在增强睡眠连续性、减少药物依赖方面表现突出。受限于研究的临床异质性及客观证据的缺乏, 未来仍需开展大样本、高质量的RCT以进一步优化干预方案。

## 关键词

薰衣草, 芳香疗法, 癌症, 睡眠质量, 系统评价, 荟萃分析

# The Effects of Lavender Aromatherapy on Sleep Quality in Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis

Xingdan Wang\*, Mingru Zhang

Yan'an Medical College of Yan'an University, Yan'an Shaanxi

\*通讯作者。

文章引用: 王星丹, 张茗茹. 薰衣草芳香疗法对癌症患者睡眠质量之效益: 系统性文献回顾与荟萃分析[J]. 临床医学进展, 2026, 16(5): 2178-2189. DOI: 10.12677/acm.2026.1652026

## Abstract

**Objective:** This paper aims to evaluate the clinical efficacy of lavender aromatherapy in improving sleep quality among cancer patients through a systematic review and meta-analysis. **Methods:** Databases including CNKI, PubMed, Web of Science, CINAHL, and The Cochrane Library were searched for randomized controlled trials (RCTs) concerning lavender aromatherapy interventions for sleep quality in cancer patients from database inception to December 2025. Two researchers independently screened the literature, extracted data, and assessed the risk of bias. Statistical analysis was performed using RevMan 5.4 software. **Results:** Eight RCTs involving a total of 551 patients were included. Meta-analysis showed that lavender aromatherapy significantly reduced the total Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) scores (SMD = -0.73, P = 0.01) and significantly increased the Richards-Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ) scores (SMD = 0.59, P = 0.0008), effectively improving subjective sleep experience. Lavender intervention showed significant advantages in improving sleep efficiency (P < 0.00001), reducing sleep disturbances (P = 0.03), and decreasing the use of hypnotic medications (P = 0.03). However, the overall effects on shortening sleep latency, prolonging total sleep time, and improving daytime dysfunction did not reach statistical significance (P > 0.05). Only one study utilizing objective monitoring showed transient improvements in total sleep time and deep sleep time at specific postoperative time points. **Conclusion:** Lavender aromatherapy is a safe and effective non-pharmacological adjuvant that significantly enhances subjective sleep quality in cancer patients, particularly in improving sleep continuity and reducing drug dependence. Due to clinical heterogeneity and a lack of objective evidence, future high-quality RCTs with larger sample sizes are required to optimize intervention protocols.

## Keywords

Lavender, Aromatherapy, Cancer, Sleep Quality, Systematic Review, Meta-Analysis

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

癌症是 21 世纪全球面临的重大公共卫生挑战。据国际癌症研究机构(IARC)最新数据显示, 2022 年全球新增癌症病例近 2000 万例, 癌症死亡人数达 970 万例[1]。尽管癌症的诊断和治疗取得了新的进展[2], 但患者仍然会遭受这种长期疾病带来的各种生理和心理并发症。其中, 睡眠障碍是癌症患者最常见的症状[3]。癌症患者的睡眠障碍发生率高达 30%至 93.1% [4] [5], 睡眠障碍还会引发一系列连锁反应, 例如抑郁、疼痛、昼夜节律紊乱、疲劳、生活质量下降、疾病进展, 甚至降低生存率[6]。美国国家癌症研究所建议, 癌症患者的睡眠治疗应包括药物治疗和非药物治疗。药物治疗可能导致严重的副作用[7], 例如药物依赖、嗜睡、精神错乱等。因此, 大多数指南仅支持短期使用药物治疗失眠, 而非药物改善睡眠的方法正受到越来越多的关注。作为一种非药物治疗方法, 芳香疗法是目前最常用的辅助疗法之一[8], 因其经济有效、无创且副作用低[9], 在世界各地得到广泛应用。

芳香疗法是指使用从天然植物部位(如果皮、叶子、花朵或根部)提取的活性成分(精油), 通过吸入、按摩、外用和口服等方式作用于人体, 以缓解疾病相关症状、增强免疫系统并促进患者健康[10]。薰衣草

属(*Lavandula*)隶属于唇形科(*Lamiaceae*), 在传统医学中有着悠久的历史, 其提取的精油具有广泛的生物活性。薰衣草精油的治疗用途已逐渐扩展, 有证据表明薰衣草具有抗焦虑[11]、抗抑郁[12]和镇静[13]等功效。对薰衣草在不同健康状况下的特性进行了大量研究, 例如抑郁症[12]、焦虑症[11]、更年期妇女的生理和心理症状[14]、分娩疼痛[15]以及心脏手术并发症[16]。

尽管既往研究与系统评价提示芳香疗法可能有助于改善睡眠, 但现有证据仍存在明显局限。首先, 既往系统评价多合并分析多种精油, 难以独立评估薰衣草的确切效应; 其次, 睡眠质量常作为次要结局, 缺乏以睡眠为核心的系统整合, 且主客观证据不一; 此外, 针对癌症人群的专门评价不足, 干预方案异质性大。因此, 有必要进行系统评价, 以明确薰衣草芳香疗法对癌症患者睡眠质量的有效性。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 文献纳入与排除标准

本研究未进行系统评价方案注册(如 PROSPERO), 但在研究实施过程中严格遵循系统评价与 Meta 分析的规范流程, 并参照 PRISMA 声明进行报告。纳入排除标准基于“PICO”原则制定, 纳入标准: ① 研究对象: 年龄  $\geq 18$  岁, 且经病理学或临床确诊为癌症的患者; 存在睡眠障碍。② 干预措施: 主要干预措施为使用薰衣草精油进行的芳香疗法, 包括吸入、局部外用等形式; 干预于标准护理(常规护理)基础上附加薰衣草芳香疗法。③ 对照组: 常规护理措施; ④ 结局指标: 主要成效指标: 睡眠质量; 次要成效指标: 其他睡眠参数, 包括但不限于: 睡眠潜伏期、总睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、日间功能障碍; 以及失眠症状的严重程度。排除标准: ① 非癌症患者; ② 文献类型为综述、Meta 分析; ③ 重复发表、会议摘要、研究计划、海报、案例研究; ④ 无法获取全文或数据缺失的文献; ⑤ 非中、英文文献。

### 2.2. 文献检索策略

计算机检索知网、PubMed、Web of Science、CINAHL、The Cochrane Library 数据库, 检索时限为建库至 2025 年 12 月。采用主题词和自由词相结合的方式, 中文检索词为: “肿瘤/癌症/恶性肿瘤”; “薰衣草/薰衣草精油/芳香疗法”; “睡眠质量/睡眠障碍/睡眠/睡眠不足/失眠”。英文检索词包括: “Neoplasms/Tumor\*/Neoplasia\*/Cancer\*/Malignant Neoplasm\*/Malignancy\* ” “Lavandula/lavender oil/Aromatherapy/Lavender\*/Lavandula angustifolia/lavender essential oil/lavandula essential oil/lavandulae aetheroleum/lavandin oil/Aromatherapies/Aroma Therapy\*” 使用布林逻辑运算符进行运算。

### 2.3. 文献筛选与数据提取

由两名接受循证护理培训的研究者依据纳入与排除标准独立筛选文献, 筛选过程中若出现分歧, 则协商或由第 3 名研究人员处理。使用 Zotero 导入文献后, 进行重复文献的自动筛查和人工核对, 删除重复项。阅读题目和摘要进行初筛, 排除不符合纳入标准的文献, 并对符合条件的文献阅读全文复筛。如有必要, 通过电子邮件联系原作者获取关键数据, 最终确定纳入文献。提取内容包括研究特征(作者、发表年份、国家、研究设计、样本量)和干预特征(干预措施、干预时长、结局指标)以及研究的主要结果。对于连续性结局指标, 优先提取干预后终点值(post-intervention values); 当终点值不可获得时, 提取基线至干预后的变化值(change scores)。所有数据均统一转换后纳入分析。

### 2.4. 文献质量评价

由两名受过循证护理的研究者进行偏倚风险评估。纳入的随机对照试验利用 Cochrane 系统评价手册

中关于随机对照试验的评价标准评估偏倚风险, 该研究工具评估包括七个领域: 随机序列生成、分配隐藏、对研究对象及干预者实施盲法、对结果测评者实施盲法、结局指标数据的完整性、选择性报告结果和其他潜在偏倚; 每个领域可被评定为偏倚风险“低”“不清楚”或“高”。若各条目质量评价均为“低”, 质量等级为 A 级; 若部分条目评价为“高”, 则质量等级为 B 级; 若各条目评价均为“高”, 质量等级为 C 级, 本研究排除 C 级文献。

## 2.5. 统计学方法

本研究采用 RevMan 5.4 软件进行统计分析。连续变量使用标准化均差(SMD)及其 95%置信区间(CI)作为效应量指标。研究间的异质性采用  $I^2$  统计量和卡方检验( $\chi^2$ )的 P 值进行评估:  $I^2 \leq 50\%$ 提示异质性较低,  $I^2 > 50\%$ 提示中高度异质性。考虑到本研究纳入的文献数量较少, 且各研究在干预形式、实施场景及研究对象方面存在潜在的临床异质性, 为获得更为保守和稳健的效应估计, 所有 Meta 分析均采用随机效应模型进行合并。所有统计检验均为双侧检验,  $P < 0.05$  被认为差异具有统计学意义。当不同研究采用相同量表(如 RCSQ)时, 采用均数差(MD)作为效应量; 当不同研究采用不同量表评估同一结局(如 PSQI 与其他睡眠量表)时, 采用标准化均数差(SMD)进行合并, 以提高结果的可比性。

## 3. 结果

### 3.1. 文献检索及纳入文献的基本特征

通过系统检索, 初步检索获得文献 456 篇, 去除重复文献后剩余 351 篇。进一步阅读题目、摘要及全文后, 最终纳入 8 篇[17]-[24]随机对照试验进行分析。文献筛选流程见图 1, 纳入文献的基本特征见表 1。

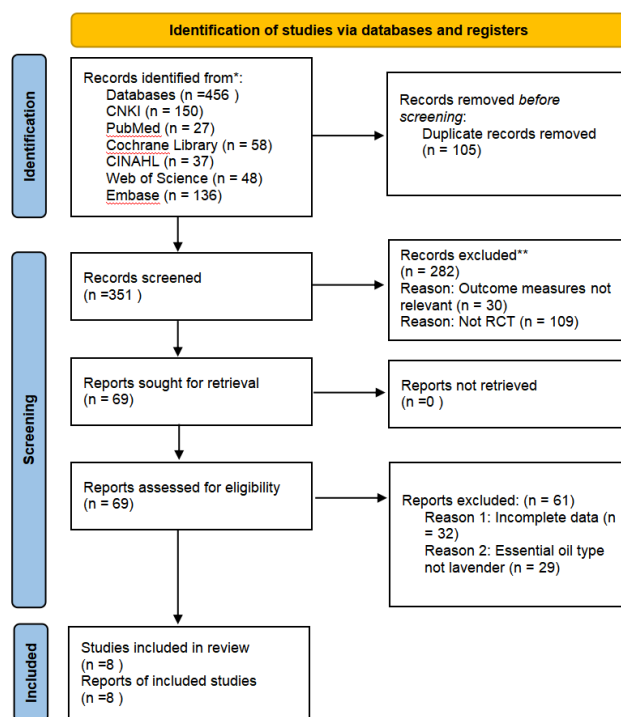


Figure 1. PRISMA flow diagram of study selection  
图 1. 文献筛选流程图

**Table 1.** Baseline characteristics of included studies (n = 8)

**表 1.** 纳入文献基本特征(n = 8)

| 作者, 年份         | 国家  | 年龄                         | 样本量   | 癌症种类     | 干预措施          |  | 干预时间  | 测量工具                                |
|----------------|-----|----------------------------|-------|----------|---------------|--|---|-------------------------------------|
|                |     |                            |       |          | 对照组           | 实验组  |   |                                     |
| Ayşe, 2018     | 土耳其 | 58.22 ± 12.83<br>(均值 ± SD) | 30/20 | 各类癌症     | 无任何干预         | 吸入, 3 滴/晚, 持续 1 个月   | 每晚 1 次, 连续 1 个月, 将精油滴于棉片上, 置于颈部/肩部(鼻下约 10 英寸处)吸入 5 分钟 | 匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)                     |
| Sahar, 2020    | 伊朗  | 49.47 ± 14.52<br>(均值 ± SD) | 40/40 | 各类癌症     | 含 1% 薰衣草油的蒸馏水 | 吸入, 3 滴/晚, 置于衣领处吸入 20 分钟   | 每晚 1 次, 连续 7 晚。                                       | 匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)                     |
| Ronnie L, 2021 | 美国  | 47.6 岁<br>(IQR: 41.1~54.9) | 23/16 | 乳腺癌      | 无色无味的分馏椰子油    | 涂抹 + 吸入, 在术前准备区、术中(每 2 小时)、术后住院期间(每 4 小时至下午 6 点; 夜间将精油滴在棉球上置于床边) | 从术前开始, 覆盖整个住院期间(通常至术后第 3 或 4 天)。                      | 理查兹 - 坎贝尔睡眠问卷(RCSQ)                 |
| Furkan, 2023   | 土耳其 | ≥65 岁者占 51.1% (23/45)      | 15/15 | 各类癌症     | 无任何干预         | 吸入, 3 滴/晚, 连续 14 晚   | 每晚一次 (21:00~21:05), 连续 14 天                           | 失眠严重程度指数 (ISI)<br>安德森症状量表 (MDASI)   |
| Liu, 2025      | 中国  | 55.29 ± 12.04<br>(均值 ± SD) | 21/21 | 颅内肿瘤     | 无任何干预         | 吸入(10%浓度), 5 滴/晚, 连续 7 晚   | 每晚 1 次(从 20:00 至次日 8:00), 连续 7 晚(术后第 1 天至第 7 天)       | 专业睡眠监测设备 (SC-500TM, 已验证与多导睡眠图准确性良好) |
| Yildirim, 2025 | 土耳其 | 52.88 ± 15.87<br>(均值 ± SD) | 50/50 | 血液系统恶性肿瘤 | 无色无味的生理盐水     | 吸入, 2 滴/晚, 连续 5 晚  | 每晚 1 次, 连续 5 晚  | 理查兹 - 坎贝尔睡眠问卷(RCSQ)                 |
| 周飞凤, 2021      | 中国  | 年龄范围: 18~70 岁              | 43/43 | 原发性肝癌    | 常规护理          | 吸入(2%浓度): 5 滴(0.5 ml)/晚, 置于枕边距鼻 30 cm, 吸入 20 分钟                  | 每晚一次 (21:00~23:00) 持续 2 周                             | 匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)                     |

### 3.2. 偏倚风险评估

对于纳入的 8 篇随机对照试验, 其偏倚风险评价结果见下表, 经偏倚风险评价后均予以纳入。见图 2。

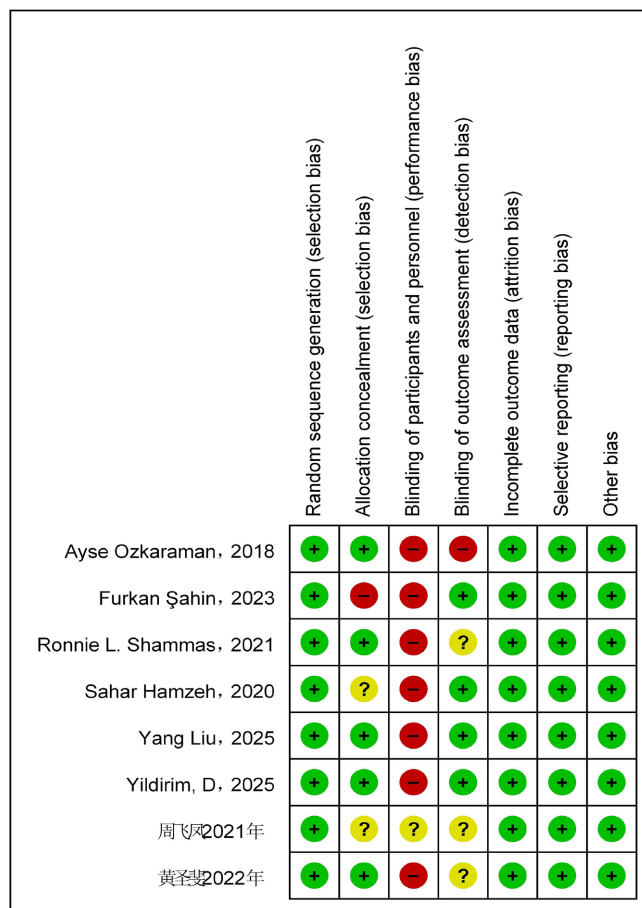
## 4. Meta 分析结果

### 4.1. 薰衣草改善癌症患者的主观睡眠质量

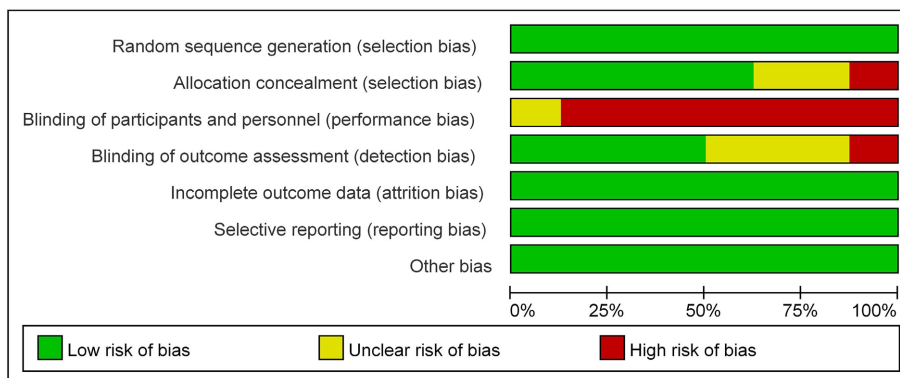
#### 4.1.1. 基于 PSQI 总分的证据

4 项研究(n = 236)报告了匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)总分。随机效应模型 Meta 分析显示, 薰衣草芳香疗法可显著降低 PSQI 总分, 改善整体睡眠质量(SMD = -0.73, 95% CI: -1.30~-0.17, P = 0.01), 效应量为中等程度, 见图 3。研究间存在高度异质性(I<sup>2</sup> = 82%, P = 0.001)。所有单项研究均显示有益方向, 其中

周飞凤等(2021)报告薰衣草优于常规护理(SMD = -1.36), 黄圣斐等(2022)报告薰衣草优于气功(SMD = -0.71)。为评估单个研究对结果稳定性的影响, 进一步进行敏感性分析。逐一排除各研究后重新进行 Meta 分析, 结果显示合并效应量方向未发生实质性改变, 但异质性在排除部分研究后有所下降, 提示个别研究(如干预方案或对照设置差异较大的研究)可能是异质性的主要来源之一。然而, 由于纳入研究数量有限, 敏感性分析结果仍需谨慎解读。



(a)



(b)

**Figure 2.** Risk of bias assessment  
**图 2.** 偏倚风险评估

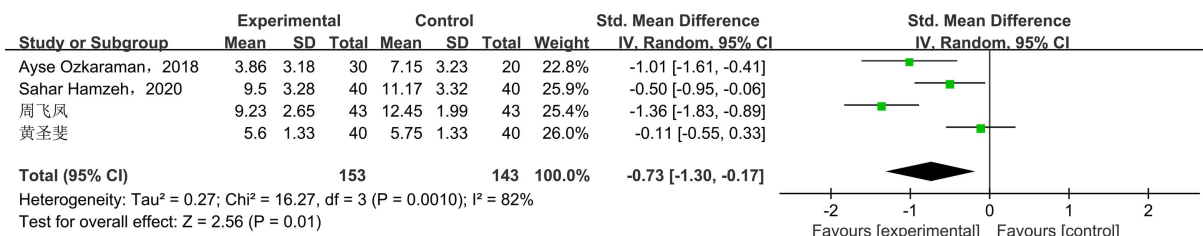


Figure 3. Forest plot of the effect of lavender aromatherapy on PSQI total score

图 3. 薰衣草芳香疗法对 PSQI 总分影响的森林图

#### 4.1.2. 基于 RCSQ 的证据

两项研究(n = 199)使用理查兹 - 坎贝尔睡眠问卷(RCSQ)评估住院癌症患者的睡眠体验。RCSQ 评分范围为 0~100 分, 分数越高表示睡眠体验越好。随机效应模型 Meta 分析显示, 薰衣草芳香疗法可显著提高 RCSQ 评分, 改善住院患者的睡眠体验(SMD = 0.59, 95% CI: 0.24~0.93, P = 0.0008)。见图 4。研究间无异质性(I<sup>2</sup> = 0%, P = 0.47)。

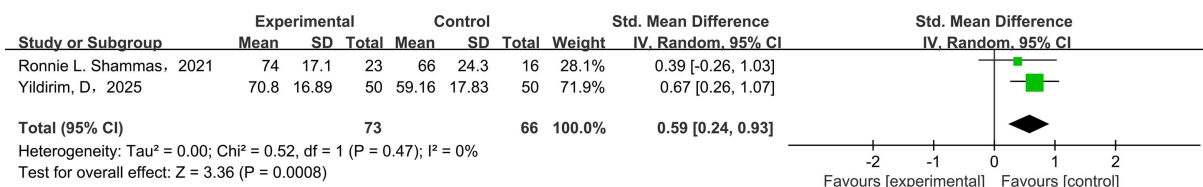


Figure 4. Forest plot of the effect of lavender aromatherapy on RCSQ total score

图 4. 薰衣草芳香疗法对 RCSQ 总分影响的森林图

#### 4.2. 薰衣草改善癌症患者的客观睡眠质量

仅 1 项随机对照研究采用多导睡眠监测(PSG)评估薰衣草芳香疗法对睡眠结构的影响。该研究对象为颅内肿瘤术后患者, 见表 2。结果显示, 干预后第 4 天实验组在部分 PSG 指标上与对照组相比存在统计学差异, 而其余时间点及其他指标未观察到显著差异。

Table 2. Effect of lavender aromatherapy on objective sleep parameters

表 2. 薰衣草芳香疗法对患者主观睡眠影响

| (a)          |                |                |       |       |
|--------------|----------------|----------------|-------|-------|
| 参数           | 对照组(均值 ± SE)   | 薰衣草组(均值 ± SE)  | P 值   | 备注    |
| 基于 7 天平均值的比较 |                |                |       |       |
| 睡眠潜伏期(分钟)    | 28.62 ± 19.86  | 13.24 ± 8.46   | 0.002 | 显著缩短  |
| AHI 指数(事件/时) | 21.00 ± 10.78  | 14.05 ± 9.85   | 0.035 | 显著降低  |
| 觉醒频率(次/晚)    | 5.05 ± 2.97    | 2.67 ± 1.32    | 0.002 | 显著减少  |
| (b)          |                |                |       |       |
| 参数           | 对照组(均值 ± SE)   | 薰衣草组(均值 ± SE)  | P 值   | 备注    |
| 术后第 4 天的比较   |                |                |       |       |
| 总睡眠时间(分钟)    | 389.57 ± 49.29 | 418.48 ± 21.95 | 0.019 | 仅该日显著 |
| 深睡眠时间(分钟)    | 66.86 ± 32.69  | 95.10 ± 19.98  | 0.002 | 仅该日显著 |

### 4.3. 薰衣草改善癌症患者睡眠相关指标的影响

#### 4.3.1. 薰衣草改善癌症患者的失眠严重程度

1 项随机对照试验采用 ISI 评估薰衣草芳香疗法对癌症患者失眠症状的影响, 因研究数量不足, 未进行 Meta 分析, 见表 3。基线时, 各组 ISI 评分均处于中度失眠水平, 组间差异无统计学意义( $\chi^2 = 5.984, P = 0.051$ )。干预后, 薰衣草吸入组及联合干预组的 ISI 评分较基线下降。该结果提示薰衣草吸入相关干预在该研究与失眠症状改善相关。

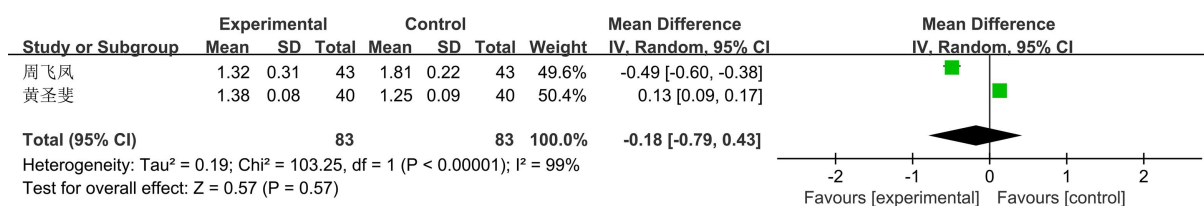
**Table 3.** Effect of lavender aromatherapy on insomnia severity index (ISI)

**表 3.** 薰衣草改善癌症患者的失眠严重程度

| 干预组        | 基线 ISI (均值 ± SD) | 干预后 ISI (均值 ± SD) | 干预效果统计     | P 值   | 效应量 d |
|------------|------------------|-------------------|------------|-------|-------|
| F 组(足浴)    | 17.40 ± 3.39     | 15.33 ± 6.39      | t = 1.774  | 0.098 | —     |
| L 组(薰衣草吸入) | 19.33 ± 2.06     | 16.87 ± 5.19      | Z = -2.050 | 0.04  | 0.543 |
| FL 组(联合干预) | 19.20 ± 2.88     | 15.27 ± 6.61      | Z = -2.415 | 0.016 | 0.684 |

#### 4.3.2. 薰衣草芳香疗法对日间功能障碍评分的影响

本研究纳入两项 RCT (n = 166)。随机效应模型 Meta 分析显示, 薰衣草芳香疗法对日间功能障碍的总体效应不显著(MD = -0.18, 95% CI: -0.79 至+0.43, P = 0.57), 且研究间异质性极高(I<sup>2</sup> = 99%), 见图 5。单项分析显示, 与常规护理相比, 芳香疗法显著改善日间功能(MD = -0.49, P = 0.010); 但与气功相比, 气功效果更优(MD = +0.13, P = 0.033)。

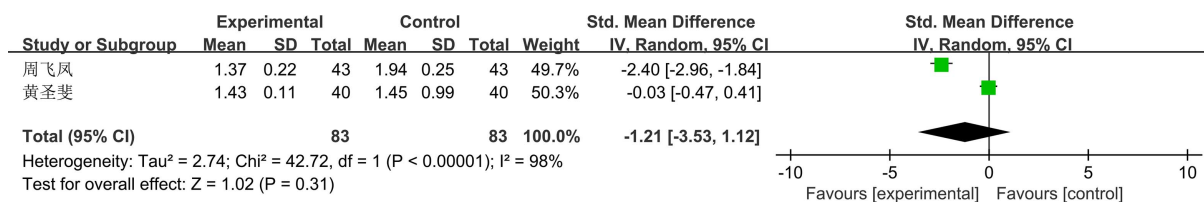


**Figure 5.** Forest plot of the effect of lavender aromatherapy on daytime dysfunction

**图 5.** 薰衣草芳香疗法对日间功能障碍影响的森林图

#### 4.3.3. 薰衣草芳香疗法对入睡时间的影响

本研究纳入两项 RCT (n = 166)。随机效应模型 Meta 分析显示, 薰衣草芳香疗法对缩短入睡时间的总体效应不显著(SMD = -1.21, 95% CI: -3.53 至+1.12, P = 0.31), 且研究间异质性极高(I<sup>2</sup> = 98%), 见图 6。单项分析显示, 与常规护理相比, 芳香疗法可显著缩短入睡时间(SMD = -2.40, P < 0.00001); 但与气功相比, 两者效果无显著差异(SMD = -0.03, P = 0.81)。



**Figure 6.** Forest plot of the effect of lavender aromatherapy on sleep latency

**图 6.** 薰衣草芳香疗法对入睡时间影响的森林图

#### 4.3.4. 薰衣草芳香疗法对使用催眠药物帮助睡眠的影响

本研究纳入两项 RCT (n = 166)。随机效应模型 Meta 分析显示, 薰衣草芳香疗法对减少催眠药物使用的总体效应显著(SMD = -1.40, 95% CI: -2.69 至 -0.10, P = 0.03), 但研究间异质性极高(I<sup>2</sup> = 93%), 见图 7。单项分析显示, 与常规护理相比, 芳香疗法可显著减少催眠药物使用(SMD = -2.06, P < 0.00001); 而与气功相比, 芳香疗法亦显示出显著优势(SMD = -0.74, P = 0.001)。

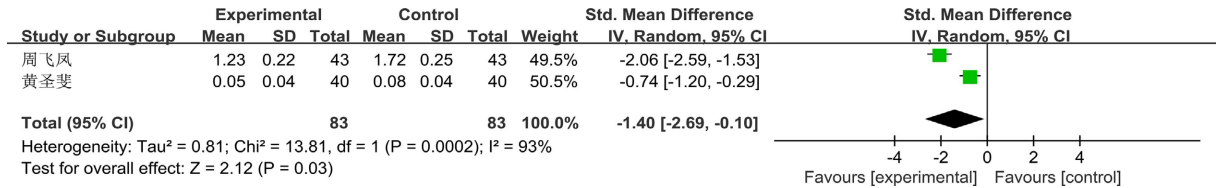


Figure 7. Forest plot of the effect of lavender aromatherapy on hypnotic medication use  
图 7. 薰衣草芳香疗法对使用催眠药物帮助睡眠影响的森林图

#### 4.3.5. 薰衣草芳香疗法对睡眠效率的影响

本研究纳入两项 RCT (n = 166)。随机效应模型 Meta 分析显示, 薰衣草芳香疗法对提高睡眠效率的总体效应显著(SMD = -1.87, 95% CI: -2.51 至 -1.22, P < 0.00001), 研究间异质性中等(I<sup>2</sup> = 67%), 见图 8。单项分析显示, 与常规护理相比, 芳香疗法可显著提高睡眠效率(SMD = -2.21, P < 0.00001); 而与气功相比, 芳香疗法亦显示出显著改善(SMD = -1.54, P < 0.00001)。

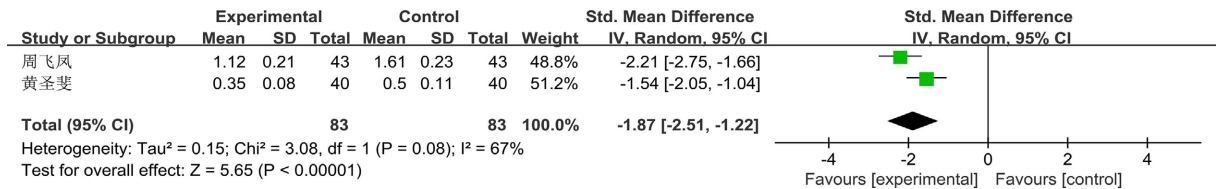


Figure 8. Forest plot of the effect of lavender aromatherapy on sleep efficiency  
图 8. 薰衣草芳香疗法对睡眠效率影响的森林图

#### 4.3.6. 薰衣草芳香疗法对睡眠障碍的影响

本研究纳入两项 RCT (n = 166)。随机效应模型 Meta 分析显示, 薰衣草芳香疗法对减轻睡眠障碍的总体效应显著(SMD = -2.23, 95% CI: -4.28 至 -0.18, P = 0.03), 但研究间异质性极高(I<sup>2</sup> = 96%), 见图 9。单项分析显示, 与常规护理相比, 芳香疗法可显著减轻睡眠障碍(SMD = -3.29, P < 0.00001); 而与气功相比, 芳香疗法同样显示出显著改善(SMD = -1.19, P < 0.00001)。

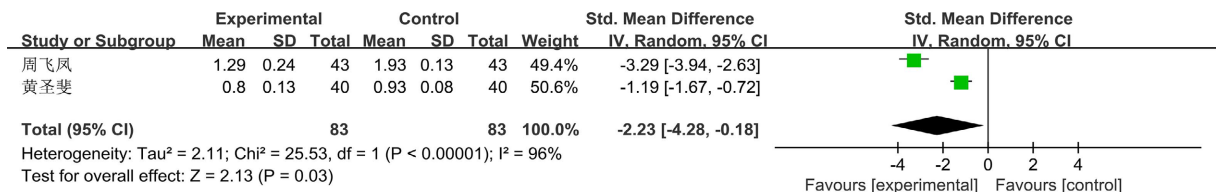


Figure 9. Forest plot of the effect of lavender aromatherapy on sleep disturbance  
图 9. 薰衣草芳香疗法对睡眠障碍影响的森林图

#### 4.3.7. 薰衣草芳香疗法对睡眠时间的影响

本研究纳入两项 RCT (n = 166)。随机效应模型 Meta 分析显示, 薰衣草芳香疗法对延长睡眠时间的

总体效应不显著(SMD = -0.45, 95% CI: -1.83 至+0.92, P = 0.52), 且研究间异质性极高( $I^2 = 95%$ ), 见图 10。单项分析显示, 与常规护理相比, 芳香疗法可显著延长睡眠时间(SMD = -1.16,  $P < 0.00001$ ); 但与气功相比, 气功效果更优(MD = +0.25,  $P = 0.26$ )。

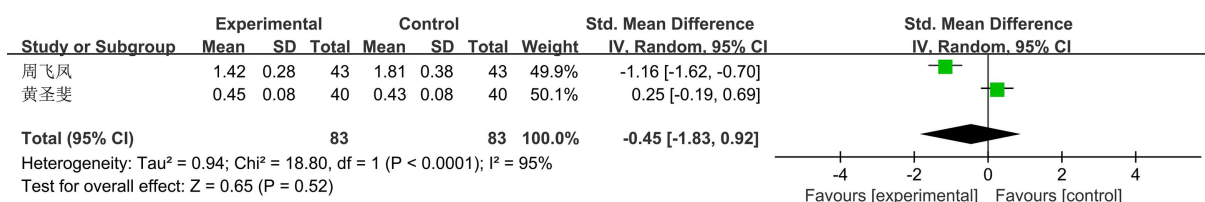


Figure 10. Forest plot of the effect of lavender aromatherapy on total sleep time

图 10. 薰衣草芳香疗法对睡眠时间影响的森林图

## 5. 讨论

### 5.1. 本研究纳入文献的质量中等

本系统评价对八项纳入研究的偏倚风险进行了评估。所有研究在“随机序列生成”方面均为低风险。在“分配隐藏”方面, 5 项研究为低风险, 2 项为不清楚风险, 1 项为高风险。由于薰衣草芳香疗法的干预特性, 所有研究在“对参与者和实施者实行盲法”方面均为高风险。在“对结局评估实行盲法”方面, 4 项研究为低风险, 1 项为高风险, 3 项为不清楚风险。在“结局数据完整性”方面, 7 项研究为低风险, 1 项为不清楚风险。所有研究在“选择性报告”和“其他偏倚”方面均为低风险。所有纳入研究的整体质量等级均为 B 级, 其偏倚风险主要源于难以避免的性能偏倚(参与者盲法缺失), 但整体仍处于可接受范围, 适合用于综合分析。此外, 本研究纳入研究数量有限( $n = 8$ ), 部分结局指标仅来源于 1~2 项研究, 可能影响结果的稳健性, 未来仍需更多高质量随机对照试验加以验证。

### 5.2. 薰衣草芳香疗法对癌症患者主观睡眠质量的影响

尽管 Meta 分析结果提示薰衣草芳香疗法在改善主观睡眠质量方面具有一定积极作用, 但需要强调的是, PSQI 相关分析存在较高异质性( $I^2 = 82%$ ), 提示不同研究间结果差异较大。因此, 该合并效应值的解释应保持谨慎, 其临床意义可能受干预方案、研究对象及对照措施差异的影响。Meta 分析结果显示, 薰衣草芳香疗法可显著改善癌症患者的主观睡眠质量, 在 PSQI 总分及 RCSQ 评分上均呈现积极效应。其中, 基于 RCSQ 的改善更为稳定一致( $I^2 = 0%$ ), 提示干预对住院期间近期睡眠体验的提升作用较为明确。这一发现与薰衣草精油可能通过嗅觉通路调节边缘系统、促进放松与镇静的神经生理机制相符[11] [13]。主观睡眠的改善不仅有助于缓解患者的夜间痛苦, 也可能间接提升其日间功能与情绪状态, 对提高癌症患者整体生活质量具有临床意义。

### 5.3. 薰衣草芳香疗法对癌症患者客观睡眠质量的影响

尽管本研究在主观睡眠改善方面获得了较一致的证据, 但客观睡眠质量的证据基础仍然薄弱且不明确。仅一项纳入研究使用专业设备(多导睡眠监测或其验证设备)评估客观睡眠结构, 且结果显示仅在术后特定时间点(如第 4 天)观察到总睡眠时间与深睡眠时间的短暂改善, 其余时间点及睡眠潜伏期、睡眠效率等关键客观指标未见持续性的显著变化。这一方面反映出当前研究对客观结局指标的测量普遍不足, 制约了对干预生理效应的全面理解; 另一方面, 其结果的“时间特异性”也提示, 薰衣草芳香疗法对客观睡眠的潜在影响可能并非简单的实时效应, 而是需要一定的累积时间, 或与患者特定的术后恢复阶段、

疼痛缓解周期等生理状态存在交互作用。

#### 5.4. 薰衣草芳香疗法对具体睡眠指标的差异化影响

对主观睡眠各维度的分析显示, 薰衣草芳香疗法在改善睡眠效率、减轻睡眠障碍、减少催眠药物使用等方面效果显著, 而在入睡时间、总睡眠时间及日间功能障碍等方面的总体效应则未达统计学意义。这种差异化的结果模式具有重要的临床启示: 首先, 它表明该干预可能更侧重于提升睡眠的连续性与深度, 而非单纯延长“数量”, 这对于常伴有夜间频繁觉醒的癌症患者而言尤为关键。其次, 催眠药物使用的显著减少, 凸显了其作为非药物替代或辅助策略在促进睡眠卫生、降低药物依赖风险方面的价值。最后, 部分指标改善不显著, 可能与干预起效的路径有关——芳香疗法主要通过促进放松与焦虑缓解来间接助眠, 而非直接诱发睡意, 因此对于初始入睡困难特别严重的患者, 其效果可能有限, 或需结合其他行为干预。

### 6. 结论与局限性

本研究结果提示, 薰衣草芳香疗法在改善癌症患者主观睡眠质量方面可能具有一定益处。然而, 由于部分结局指标存在较高统计学异质性, 当前证据的稳定性和一致性仍有限, 因此相关结论需谨慎解读。首先, 由于芳香疗法的干预特性, 所有纳入研究均无法对参与者实施盲法, 可能存在性能偏倚, 在一定程度上影响主观结局的可靠性。其次, 各研究在薰衣草精油浓度、干预频率、使用时长及总疗程等方面存在较大差异, 较高的临床异质性限制了确定最佳干预方案的可能性。此外, 多数研究依赖患者自评量表, 仅有一项研究使用客观睡眠监测设备, 且结果呈现时间特异性, 因此当前证据尚不足以全面评估干预对生理睡眠结构的影响。最后, 部分研究因结局指标测量工具或报告时间点不一致而无法合并分析, 可能对结果的完整性与代表性造成一定影响。

未来研究应致力于通过设计更严谨、样本量更大的随机对照试验, 统一并优化干预参数, 同步结合主客观睡眠评估工具, 并关注不同癌症类型、疾病阶段与治疗背景下的差异化效果, 以进一步明确薰衣草芳香疗法在肿瘤护理中的定位与实践指引。

### 参考文献

- [1] Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R.L., Soerjomataram, I., *et al.* (2024) Global Cancer Statistics 2022: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, **74**, 229-263. <https://doi.org/10.3322/caac.21834>
- [2] Miller, K.D., Nogueira, L., Mariotto, A.B., Rowland, J.H., Yabroff, K.R., Alfano, C.M., *et al.* (2019) Cancer Treatment and Survivorship Statistics, 2019. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, **69**, 363-385. <https://doi.org/10.3322/caac.21565>
- [3] Sharma, N., Hansen, C.H., O'Connor, M., Thekkumpurath, P., Walker, J., Kleiboer, A., *et al.* (2012) Sleep Problems in Cancer Patients: Prevalence and Association with Distress and Pain. *Psycho-Oncology*, **21**, 1003-1009. <https://doi.org/10.1002/pon.2004>
- [4] Riemann, D., Espie, C.A., Altena, E., *et al.* (2023) The European Insomnia Guideline: An Update on the Diagnosis and Treatment of Insomnia 2023. *Journal of Sleep Research*, **32**, e14035.
- [5] Ford, E.S., Cunningham, T.J., Giles, W.H. and Croft, J.B. (2015) Trends in Insomnia and Excessive Daytime Sleepiness among US Adults from 2002 to 2012. *Sleep Medicine*, **16**, 372-378. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2014.12.008>
- [6] Dzierzewski, J.M., Dautovich, N. and Ravyts, S. (2018) Sleep and Cognition in Older Adults. *Sleep Medicine Clinics*, **13**, 93-106. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2017.09.009>
- [7] Tariq, S.H. and Pulisetty, S. (2008) Pharmacotherapy for Insomnia. *Clinics in Geriatric Medicine*, **24**, 93-105. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2007.08.009>
- [8] Posadzki, P., Watson, L.K., Alotaibi, A. and Ernst, E. (2013) Prevalence of Use of Complementary and Alternative Medicine (CAM) by Patients/Consumers in the UK: Systematic Review of Surveys. *Clinical Medicine*, **13**, 126-131. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.13-2-126>

- [9] Lua, P.L. and Zakaria, N.S. (2012) A Brief Review of Current Scientific Evidence Involving Aromatherapy Use for Nausea and Vomiting. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, **18**, 534-540. <https://doi.org/10.1089/acm.2010.0862>
- [10] Singewald, N., Schmuckermair, C., Whittle, N., Holmes, A. and Ressler, K.J. (2015) Pharmacology of Cognitive Enhancers for Exposure-Based Therapy of Fear, Anxiety and Trauma-Related Disorders. *Pharmacology & Therapeutics*, **149**, 150-190. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2014.12.004>
- [11] Donelli, D., Antonelli, M., Bellinazzi, C., Gensini, G.F. and Firenzuoli, F. (2019) Effects of Lavender on Anxiety: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Phytomedicine*, **65**, Article 153099. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2019.153099>
- [12] Jafari-Koulaee, A., Elyasi, F., Taraghi, Z., Ilali, E.S. and Moosazadeh, M. (2020) A Systematic Review of the Effects of Aromatherapy with Lavender Essential Oil on Depression. *Central Asian Journal of Global Health*, **9**, e442. <https://doi.org/10.5195/cajgh.2020.442>
- [13] Abedian, S., Abedi, P., Jahanfar, S., Irvani, M. and Zahedian, M. (2020) The Effect of Lavender on Pain and Healing of Episiotomy: A Systematic Review. *Complementary Therapies in Medicine*, **53**, Article 102510. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102510>
- [14] Salehi-Pourmehr, H., Ostadrahimi, A., Ebrahimpour-Mirzarezaei, M. and Farshbaf-Khalili, A. (2020) Does Aromatherapy with Lavender Affect Physical and Psychological Symptoms of Menopausal Women? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, **39**, Article 101150. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101150>
- [15] Tabatabaeichehr, M. and Mortazavi, H. (2020) The Effectiveness of Aromatherapy in the Management of Labor Pain and Anxiety: A Systematic Review. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, **30**, 449-458. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v30i3.16>
- [16] Abdelhakim, A.M., Hussein, A.S., Doheim, M.F. and Sayed, A.K. (2020) The Effect of Inhalation Aromatherapy in Patients Undergoing Cardiac Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Complementary Therapies in Medicine*, **48**, Article 102256. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.102256>
- [17] 黄圣斐, 刘芳, 魏艳艳, 等. 六字诀气功联合芳香疗法对结直肠癌睡眠质量及负性情绪的影响[J]. *实用临床医学*, 2022, 23(6): 59-63.
- [18] Ozkaraman, A., Dügüm, Ö., Özen Yılmaz, H. and Usta Yesilbalkan, Ö. (2018) Aromatherapy: The Effect of Lavender on Anxiety and Sleep Quality in Patients Treated with Chemotherapy. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, **22**, 203-210. <https://doi.org/10.1188/18.cjon.203-210>
- [19] Hamzeh, S., Safari-Faramani, R. and Khatony, A. (2020) Effects of Aromatherapy with Lavender and Peppermint Essential Oils on the Sleep Quality of Cancer Patients: A Randomized Controlled Trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, **2020**, Article 7480204. <https://doi.org/10.1155/2020/7480204>
- [20] Shamma, R.L., Marks, C.E., Broadwater, G., Le, E., Glener, A.D., Sergesketter, A.R., *et al.* (2021) The Effect of Lavender Oil on Perioperative Pain, Anxiety, Depression, and Sleep after Microvascular Breast Reconstruction: A Prospective, Single-Blinded, Randomized, Controlled Trial. *Journal of Reconstructive Microsurgery*, **37**, 530-540. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1724465>
- [21] Şahin, F., Özkaraman, A. and Irmak Kaya, Z. (2023) The Effect of a Combined Treatment of Foot Soak and Lavender Oil Inhalation Therapy on the Severity of Insomnia of Patients with Cancer: Randomized Interventional Study. *EXPLORE: The Journal of Science and Healing*, **19**, 426-433. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2022.09.003>
- [22] Liu, Y., Dong, Y., Wang, X., Huang, Y., Wu, F., Xia, F., *et al.* (2025) Effects of Lavender Essential Oil Inhalation Aromatherapy on Postoperative Sleep Quality in Patients with Intracranial Tumors: A Randomized Controlled Trial. *Frontiers in Pharmacology*, **16**, Article 1584998. <https://doi.org/10.3389/fphar.2025.1584998>
- [23] Yildirim, D., Harman Ozdogan, M., Erdal, S., Selcuk, S., Guneri, A., Simsek, E.B., *et al.* (2025) The Efficacy of Lavender Oil on Fatigue and Sleep Quality in Patients with Hematological Malignancy Receiving Chemotherapy: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *Supportive Care in Cancer*, **33**, Article No. 79. <https://doi.org/10.1007/s00520-024-09143-5>
- [24] 周飞凤, 王燕, 陈庆月, 等. 心血管疗法对经动脉呼吸动脉栓塞术的转移性病人癌因性疲劳及睡眠质量的影响[J]. *中外医学研究*, 2021, 19(10): 191-193.