

• 循证医学 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.23.028

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20201117.1840.006.html\(2020-11-18\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20201117.1840.006.html(2020-11-18))

## 认知行为疗法改善肿瘤患者癌因性疲乏的 Meta 分析\*

佃丽萍<sup>1</sup>, 韦晓庆<sup>1</sup>, 唐帆<sup>1</sup>, 钟少文<sup>2</sup>, 张玉柱<sup>2</sup>, 陈前军<sup>2△</sup>

(1. 广州中医药大学第二临床医学院, 广州 510440; 2. 广州中医药大学第二附属医院乳腺科, 广州 510000)

**[摘要]** **目的** 系统评价认知行为疗法(CBT)改善肿瘤患者癌因性疲乏(CRF)的临床疗效。**方法** 计算机检索中文数据库[中国知网(CNKI)、万方数据库(CSPD)、维普数据库(VIP)、中国医学生物文献服务系统(CBM)]和外文数据库(Web of Science、PubMed、The Cochrane Library、Embase)中公开发表的关于 CBT 改善 CRF 的治疗组对照常规护理或其他疗法的随机对照试验,检索日期均为建库至 2020 年 2 月,根据纳入和排除标准筛查文献、提取数据并进行文献质量评价,应用 RevMan 5.2 软件进行 Meta 分析。**结果** 共纳入研究文献 9 篇,纳入病例 782 例。Meta 分析结果显示:CBT 改善肿瘤患者 CRF 的总有效率高于对照组( $RR=2.84$ ,  $95\%CI:1.96\sim4.12$ ,  $P<0.01$ ),在改善疲乏指标评分方面总体优于对照组( $MD=-3.03$ ,  $95\%CI:-5.36\sim-0.70$ ,  $P=0.01$ )。**结论** CBT 可提高肿瘤患者 CRF 改善情况,结论尚待更高质量的循证依据验证。

**[关键词]** 肿瘤;癌因性疲乏;认知行为疗法;随机对照试验;Meta 分析

**[中图分类号]** R730.5

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-8348(2020)23-3985-06

## Cognitive behavioral therapy for cancer patients with cancer-related fatigue: a Meta-analysis\*

DIAN Liping<sup>1</sup>, WEI Xiaoqing<sup>1</sup>, TANG Fan<sup>1</sup>, ZHONG Shaowen<sup>2</sup>, ZHANG Yuzhu<sup>2</sup>, CHEN Qianjun<sup>2△</sup>

(1. the Second Clinical Medical College of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou, Guangdong 510440, China; 2. the Second Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou, Guangdong 510000, China)

**[Abstract]** **Objective** To make a systematic evaluation of the therapeutic effect of cognitive behavioral therapy (CBT) on cancer patients with cancer-related fatigue (CRF). **Methods** After retrieving the randomized controlled trials of CBT improving CRF in the treatment groups to control routine care or other therapies from the databases of Chinese databases (CNKI, CSPD, VIP, CBM), and foreign databases (Web of Science, PubMed, The Cochrane Library, Embase) from building to February 2020. According to the inclusion and exclusion criteria, literature was screened, data was extracted, and literature quality was evaluated. Meta analysis was performed using RevMan 5.2 software. **Results** A total of 9 papers including 782 patients were included. Meta-analysis derived; the total effective rate of CBT in improving CRF in cancer patients was higher than that in the control group ( $RR=2.84$ ,  $95\%CI:1.96-4.12$ ,  $P<0.01$ ). The difference in fatigue index improvement of the CBT treatment compared with the control group was statistically significant ( $MD=-3.03$ ,  $95\%CI:-5.36--0.70$ ,  $P=0.01$ ). **Conclusion** CBT is effective for cancer patients with CRF, it still needs more high-quality and rigorous randomized controlled trials to verify.

**[Key words]** neoplasms; cancer-related fatigue; cognitive behavioral therapy; randomized controlled trial; Meta-analysis

癌因性疲乏(cancer-related fatigue, CRF)是肿瘤患者最常见的主观症状之一。研究发现,80%以上癌症患者存在 CRF<sup>[1]</sup>,且大部分发生在化疗、放疗及生物治疗中。2018 年 NCCN 指南将 CRF 定义为:一种

痛苦的、持续的、主观的、有关躯体、情感或认知方面的疲乏感或疲惫感,与近期的活动量不符,与癌症或癌症的治疗有关,并且妨碍日常生活<sup>[2]</sup>。病因方面主要与生理心理因素(肿瘤分期、疼痛程度、精神心理因

\* 基金项目:国家自然科学基金项目(81974571,81904206);广州中医药大学特色培育项目(XKP2019002);国家级区域中医专科诊疗中心建设-外科项目(0103020805)。作者简介:佃丽萍(1994-),在读硕士,主要从事中西医结合临床乳腺病方面的研究。△ 通信作者, E-mail: Cqj55@163.com。

素等)、治疗因素(手术、化疗、放疗等)和社会因素(社会支持、家人关怀、工作环境等)相关<sup>[3-4]</sup>。认知行为疗法(cognitive behavioral therapy, CBT)是一种非药物治疗的心理干预手段,通过纠正患者的认知偏差,使患者对自身问题的信念和态度由不理性认识转变为理性认识,现主要运用于失眠的治疗,被认为是失眠非药物治疗的金标准<sup>[5-6]</sup>。既往研究中瑜伽、有氧运动在 CRF 治疗中的有效性已得到证实<sup>[7-8]</sup>,虽然有研究发现 CBT 能有效治疗多发性硬化症患者的疲乏<sup>[9]</sup>,但是否同样适用于 CRF 患者仍缺乏大样本数据的循证依据。因此,基于该方面的临床研究报道,本文对已发表的 CBT 治疗 CRF 的随机对照研究(randomized controlled trial, RCT)进行质量评价,分析其临床疗效,以期临床提供循证依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 纳入与排除标准

纳入标准:公开发表的 CBT 改善肿瘤患者 CRF 的临床研究。(1)明确诊断某类型癌症并伴有 CRF;(2)研究设计为 RCT;(3)治疗组采用 CBT,对照组为西药组、常规护理或其他疗法,有明确的干预周期;(4)有明确的结局评价指标,包括总有效率、疲乏评价指标。排除标准:(1)重复发表的文献;(2)研究对象与纳入标准不符;(3)干预措施不符合;(4)非 RCT;(5)数据缺失的文献、报道信息太少及无法利用。

### 1.2 检索策略

检索中文数据库中国知网(CNKI)、万方数据库(CSPD)、维普数据库(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM)及外文数据库 Web of Science、PubMed、The Cochrane Library、Embase 中公开发表的关于 CBT 治疗 CRF 的相关文献,检索日期为建库至 2020 年 2 月。中文检索式:认知行为疗法 AND(癌因性疲乏 OR 癌性疲乏 OR 癌症相关性疲乏)AND(随机 OR RCT);英文检索式:“Cancer-related fatigue” OR “Chemotherapy-related fatigue” OR “Radiotherapy-related fatigue”) AND (“Cognitive Behavioral Therapy”) AND (“randomized controlled trial” OR “random control test” OR “randomized comparison study” OR “RCT”)。

### 1.3 文献筛选、数据提取与文献质量评价

由 2 名研究员独立根据确定的纳入、排除标准进行文献筛选,按资料提取表进行数据提取,最后交叉核对,若有分歧,通过讨论、咨询第三方解决。资料提取内容包括:(1)第一作者和发表年份;(2)患者基本情况、样本总例数、失访或脱落例数、干预措施、疗程、结局指标。同样由 2 名研究员独立根据 Cochrane 系统评价 5.1.0 版中 RCT 的偏倚风险评估工具对纳入的研究文献进行质量评价,最后交叉核对,若有分歧,通过讨论、咨询第三方解决。评价项目包括:(1)随机分配方法;(2)分配隐藏方法;(3)是否对研究对象、治

疗方案实施者、研究结果评价员采用盲法;(4)研究结果数据是否完整;(5)是否参照选择性报道结果偏倚;(6)是否存在其他偏倚来源。质量评价结果包括低风险、不清楚和高风险。

### 1.4 统计学处理

采用 RevMan 5.2 软件进行 Meta 分析,计量资料采用均数差(MD)作为效应分析统计量,计数资料采用相对危险度(RR)作为效应尺度统计量,计算其 95%CI,并采用  $\chi^2$  检验进行异质性检验。若  $P \geq 0.10$  且  $I^2 \leq 50\%$ ,研究结果间的异质性检验无统计学差异,采用固定效应模型分析;若  $P < 0.10$  且  $I^2 > 50\%$ ,研究结果间的异质性检验有统计学差异,采用随机效应模型分析,并采用敏感性分析进一步解读异质性来源。通过绘制漏斗图分析是否存在发表偏倚。

## 2 结果

### 2.1 文献筛选

初检出相关文献 343 篇,根据纳入和排除标准,通过阅读文题、摘要和全文,最终纳入 9 篇合格文献<sup>[10-18]</sup>,其中 2 篇来源于中文期刊,7 篇来源于外文期刊,共计病例 782 例,见图 1。

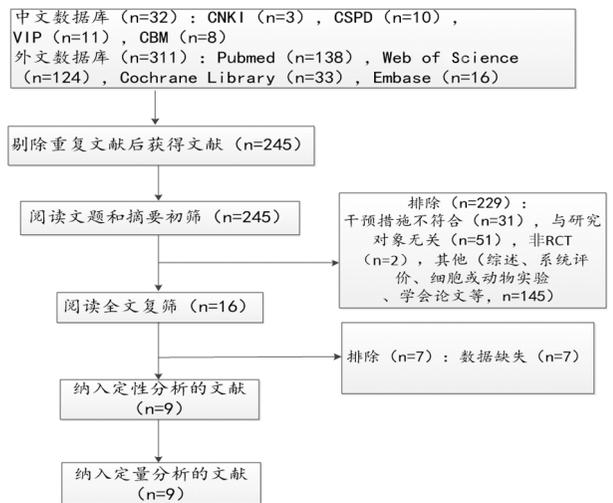


图 1 文献筛选流程

### 2.2 文献基本情况

4 篇文献<sup>[10,13-14,17]</sup>研究对象是乳腺癌患者,1 篇<sup>[12]</sup>为慢性髓细胞样白血病,1 篇<sup>[18]</sup>为肺癌,3 篇<sup>[11,15-16]</sup>为多类型癌症。4 篇文献<sup>[10,12-14]</sup>干预组干预措施为网络 CBT 治疗,其余均为现场 CBT 治疗。仅 1 篇文献<sup>[10]</sup>对照组干预措施为网络记忆和注意力训练,3 篇<sup>[11,14,17]</sup>为常规护理,1 篇<sup>[18]</sup>为常规干预(健康知识宣教),4 篇<sup>[12-13,15-16]</sup>为“等待候选人”(即先观察,后期进行干预,前期相当于空白对照)。所有研究文献均报道了基线相似性的一致,见表 1。

### 2.3 文献评价

对纳入文献的方法学进行 Cochrane 手册风险偏倚评估,见图 2。选择偏倚随机方法中 5 篇<sup>[10-14,16]</sup>描述为“计算机随机列表”,各有 1 篇描述为“入院顺序

随机分组”<sup>[17]</sup>、“随机数字表法”<sup>[18]</sup>, 1 篇<sup>[15]</sup> 仅提及“随机分组”。5 篇<sup>[10-12,14,16]</sup> 文献明确提及实施了分配隐藏, 而 1 篇<sup>[13]</sup> 仅提及实施分配隐藏。由于治疗的特殊性, 盲法难以贯彻, 仅 4 篇<sup>[10-11,13-14]</sup> 文献提及盲法, 1 篇<sup>[16]</sup> 明确对研究者和研究对象均未实施盲法。仅 2

项<sup>[17-18]</sup> 研究未阐述记录失访和脱落情况, 3 项<sup>[10,12,15]</sup> 存在数据缺失, 可能影响系统差异。纳入研究的文献方法学质量评估总体中等, 故仍应谨慎对待本研究结果和结论。

表 1 纳入文献的基本情况

纳入研究	国家	肿瘤分期	基线信息		干预措施		例数 (T/C)	随访时间	疲乏结局指标
			T	C	T	C			
[10]	美国	乳腺癌I~III A 期	男 0 例, 女 13 例, 年龄 (55.61±11.39) 岁	男 0 例, 女 22 例, 年龄 (54.00±12.82) 岁	网络 CBT	网络记忆和注意力训练	13/22	治疗前后, 治疗 1 周, 随访 2 个月	①
[11]	美国	晚期癌症(乳腺癌、前列腺癌、膀胱癌等)	男 19 例, 女 27 例, 年龄(63.50±8.15)岁	男 21 例, 女 25 例, 年龄(63.93±8.98)岁	CBT	常规护理	46/46	治疗前后, 治疗 12 周, 随访 14、18、26 周	②
[12]	美国	慢性髓细胞样白血病, 分期不详	男 15 例, 女 14 例, 年龄(53±13)岁	男 8 例, 女 7 例, 年龄(60±12)岁	网络 CBT	“等待候选人”	29/15	治疗前后, 随访 18 周	①③
[13]	丹麦	乳腺癌I~III 期	男 0 例, 女 133 例, 年龄(53.2±8.8)岁	男 0 例, 女 122 例, 年龄(52.9±8.9)岁	网络 CBT	“等待候选人”	133/122	治疗前后, 治疗 9 周, 随访 15 周	①
[14]	荷兰	乳腺癌I~III 期	男 0 例, 女 66 例, 年龄(52.5±8.2)岁	男 0 例, 女 66 例, 年龄(50.5±7.6)岁	网络 CBT	常规护理	66/66	治疗前后, 治疗 6 个月	②③
[15]	荷兰	乳腺癌、睾丸癌、白血病等, 分期不详	男 19 例, 女 17 例, 年龄(43.8±10.3)岁	男 16 例, 女 16 例, 年龄(43.9±10.3)岁	CBT	“等待候选人”	36/32	治疗前后, 治疗 6 个月	②
[16]	美国	晚期癌症(肺癌、前列腺癌、结肠直肠癌等)	男 14 例, 女 29 例, 年龄(60.44±10.76)岁	男 21 例, 女 22 例, 年龄(60.14±11.54)岁	CBT	“等待候选人”	43/43	治疗前后, 治疗 2 周	④
[17]	中国	乳腺癌II~IV 期	男 0 例, 女 40 例, 年龄(44.65±6.51)岁	男 0 例, 女 40 例, 年龄(44.77±6.69)岁	CBT	常规护理	40/40	治疗前后, 治疗 1 个月	⑤
[18]	中国	肺癌I~IV 期	男 25 例, 女 20 例, 年龄(63.7±6.3)岁	男 27 例, 女 18 例, 年龄(64.1±5.9)岁	CBT	常规干预(健康知识宣教)	45/45	治疗前后, 治疗 6 个月	⑥

T: 干预组; C: 对照组; ①: 慢性病治疗功能评估-疲劳量表(FACIT-F); ②: 个体强度疲劳严重程度量表(CIS-fatigue); ③: 总有效率; ④: 简单疲乏量表(BFI); ⑤: 癌因性疲乏测评量表(CFS); ⑥: Piper 疲乏自评量表(PFS)。

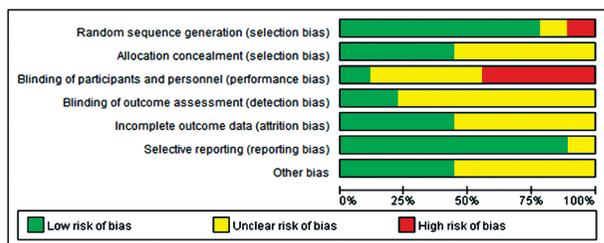


图 2 风险偏倚评估

## 2.4 Meta 分析

### 2.4.1 临床总有效率

纳入文献中仅有 2 篇<sup>[12,14]</sup> 报道临床总有效率, 纳入患者 166 例, 其中干预组 88 例, 对照组 78 例, 阳性结果分别为 71 例和 22 例。Meta 分析前异质性检验结果为  $P > 0.05$ ,  $I^2 = 0\%$ , 纳入研究间不存在异质性, 故采用固定效应模型进行分析, 见图 3。结果显示: 2 项<sup>[12,14]</sup> 研究合并效应量  $RR = 2.84$ ,  $95\% CI$ :

1.96~4.12, 差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ), CBT 治疗 CRF 的临床总有效率优于常规护理或空白对照组。

2.4.2 疲乏指标

纳入文献中有 3 篇<sup>[10,12-13]</sup>报道使用 FACIT-F 评价, 3 篇<sup>[11,14-15]</sup>使用 CIS-fatigue 评价, 其他 3 篇分别使用 BFI<sup>[16]</sup>、CFS<sup>[17]</sup>、PFS<sup>[18]</sup>评价, 纳入患者 782 例, 其中干预组和对照组均纳入 391 例。Meta 分析前异质性检验结果为  $P < 0.01$ ,  $I^2 = 94\%$ , 故采用随机效应模型并进行亚组分析, 亚组分析按照疲乏指标分为 FACIT-F、CIS-fatigue 和其他指标 (BFI、CFS、PFS), 见图 4。结果显示: 3 项研究使用 FACIT-F 指标评

价<sup>[10,12-13]</sup>, 组间比较差异无统计学意义 ( $MD = 5.69$ ,  $95\%CI: -0.97 \sim 12.35$ ,  $P = 0.09$ ), 3 项研究使用 CIS-fatigue 指标评价, 组间比较差异有统计学意义 ( $MD = -10.33$ ,  $95\%CI: -17.18 \sim -3.48$ ,  $P < 0.01$ ); 3 项研究<sup>[16-18]</sup>使用其他不同指标 (BFI、CFS、PFS), 因异质性过大 ( $I^2 = 93\%$ ), 故直接采用描述性分析, CBT 有助于缓解 CRF, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。亚组分析合并效应量  $MD = -3.03$ ,  $95\%CI: -5.36 \sim -0.70$ , 组间差异有统计学意义 ( $P = 0.01$ ), CBT 改善 CRF 的疲乏指标情况优于常规护理或空白对照组。

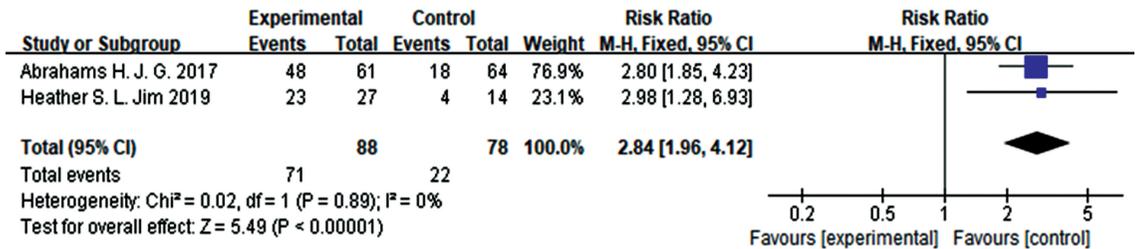


图 3 CBT 治疗 CRF 的临床总有效率 Meta 分析森林图 (固定效应模型)

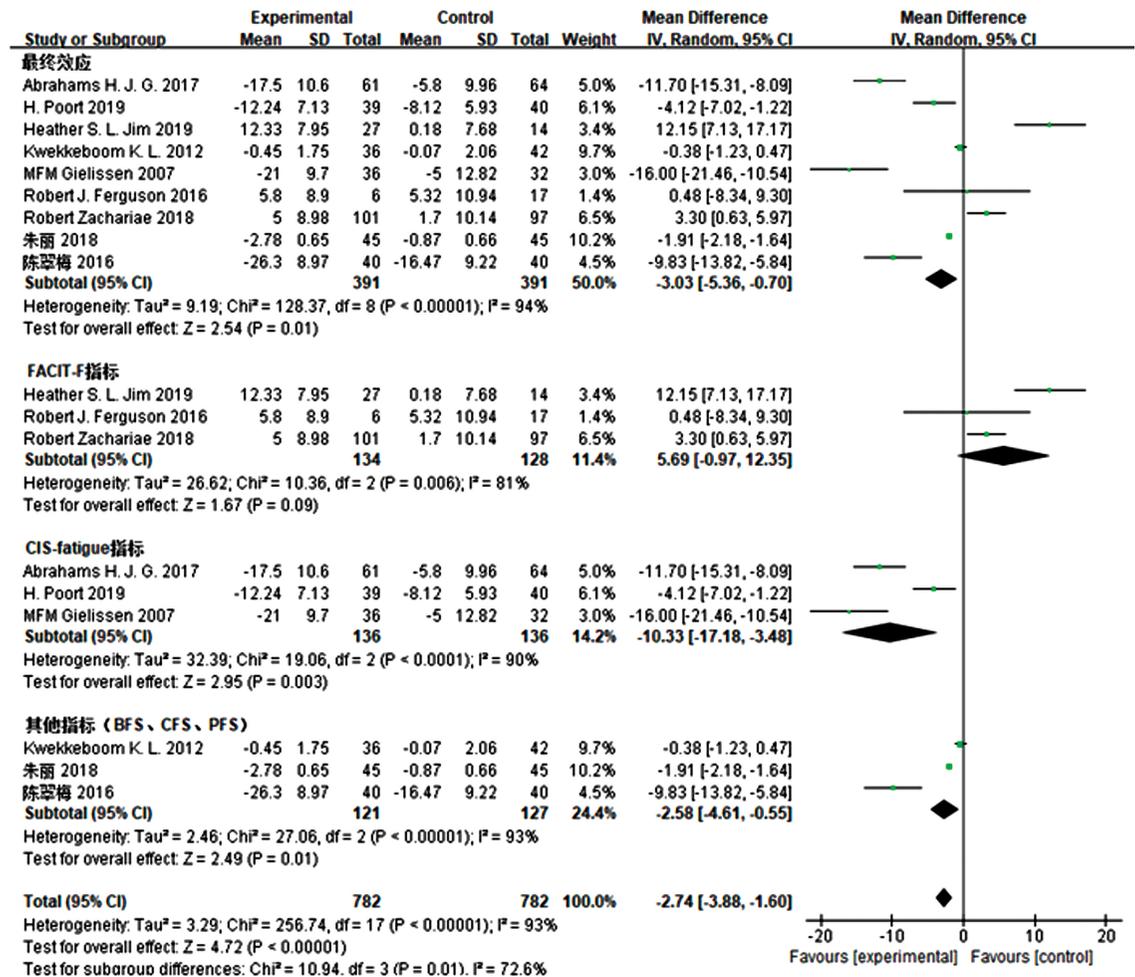


图 4 CBT 治疗 CRF 改善情况 Meta 分析森林图 (随机效应模型)

2.4.3 敏感性分析

在纳入 2 个结局指标评价中, 疲乏指标评价总体

异质性较高, 故采用每次剔除 1 项研究的方法敏感性分析寻找异质性来源。结果显示, 在改善 FACIT-F

指标评价研究中, JIM 等<sup>[12]</sup>的研究是引发异质性的因素, 进一步解读该文献, 发现其纳入干预组样本量较对照组多且疗效明显。而在改善 CIS-fatigue 指标评价研究中, POORT 等<sup>[11]</sup>的研究是导致异质性的因素, 纳入对象均为晚期癌症患者, 且年龄较其他两组研究人群高, 而干预疗效较其他两组低。由于使用其他指标(BFI、CFS、PFS)的 3 项研究<sup>[16-18]</sup>独立研究间使用评价指标不同, 本身存在异质性, 故无须进行敏感性分析。

#### 2.4.4 发表偏倚检验

根据漏斗图评价研究文献是否存在潜在发表偏倚, 图 5 所示: 整体呈现分散、大致呈对称的倒置漏斗图, 提示纳入的研究文献存在发表偏倚的可能性小。

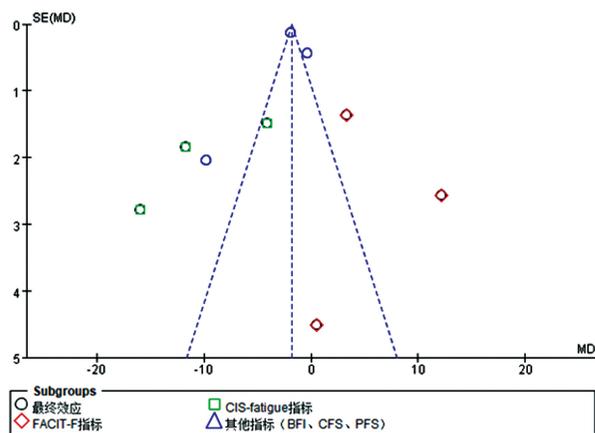


图 5 发表偏倚漏斗图

### 3 讨论

本研究采用 RevMan5.2 软件对公开发表的 CBT 治疗 CRF 临床研究进行系统分析, 纳入的研究为中英文数据库文献, 共纳入 9 篇文献, 共计 782 例, 整体文献质量评价中等。本研究设计的干预措施为 CBT, 对照组为常规护理及空白对照组, 通过临床总有效率和疲乏指标改善情况进行 Meta 分析, 结果显示: CBT 改善肿瘤患者 CRF 的总有效率高于对照组 ( $RR = 2.84, 95\%CI: 1.96 \sim 4.12, P < 0.01$ ), 在改善疲乏指标评分方面总体优于对照组 ( $MD = -3.03, 95\%CI: -5.36 \sim -0.70, P = 0.01$ ), 这提示 CBT 能有效改善肿瘤患者的疲乏症状, 且 CBT 改善 CRF 的疗效优于常规护理或空白对照组。而仅有 1 项研究<sup>[10]</sup>对照组干预措施为网络记忆和注意力训练, 尽管结果显示干预组相对于对照组改善患者的 CRF 明显, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 但仍需大样本数据的支持。鉴于随访时间不同及部分随访数据的缺失, CBT 治疗 CRF 的长远疗效尚待进一步循证医学证据支持。

相关研究指出, CBT 不仅能改善普通人群和肿瘤人群的失眠<sup>[19]</sup>, 且能改善乳腺癌患者术后抑郁和生活质量<sup>[20]</sup>, 但是否可通过消除负性情绪进而改善 CRF 是临床需进一步探讨的问题。CRF 的发病病因、机制复杂, 但存在负性情绪的发生率相对较高<sup>[5]</sup>, 因此从

根本上纠正患者的错误观念和负性心理, 并付诸实际行动, 使之积极治疗是临床处理肿瘤患者首要的基本前提。由于 CBT 对于医生和患者来说时间成本投入较大、开展繁琐, 对于患者自身配合度要求高, 目前临床应用相对有限<sup>[21]</sup>。

由于肿瘤患者 CRF 发病因素的复杂性, 临床上评估 CRF 存在一定的困难, 目前评估手段包括单维和多维量表<sup>[22]</sup>。单维疲乏量表虽然简便, 但可靠性相对较差, 仅提供疲乏的机械信息, 适合对 CRF 的诊断初筛。而多维量表包括对患者行为、功能、情绪等方面内容, 对于 CRF 的因素检测较全面, 但相对单维调查条目较繁琐。本研究纳入文献采用的结局评价指标尚不完全统一, 导致部分研究不能合并分析, 降低结论的可靠性, 因此应完善并建立统一的 CRF 评价指标。

本研究存在以下局限: (1) 仅纳入 RCT 研究, 研究样本量较小, 仅 1 项研究<sup>[13]</sup>样本量超过 100 例, 故结论推广性尚待商榷; (2) 纳入文献的 CRF 评价指标缺乏统一, 不利于数据的统计, 造成评价方法的局限; (3) 各研究干预周期为 1 周至半年, 故未结合治疗时期不同进行亚组分析, 一定程度影响检验效能; (4) 整体文献质量评估中等, 存在一定的方法学缺陷; (5) 仅 4 项研究<sup>[10-13]</sup>进行随访, 但由于结局指标和随访时间不同未合并分析, 故对于 CBT 改善 CRF 是否具有远期疗效和降低复发率尚不明确, 降低了本研究的验证强度。

随着治疗手段日趋完善, 临床将更关注肿瘤患者的生活质量和心理健康。根据本研究结果可知, CBT 在改善 CRF 的疗效较常规护理或空白对照具有一定的优势, 为临床研究提供一定的循证医学指导依据。目前针对 CBT 改善 CRF 的治疗缺乏高质量的临床研究, 尚需通过设计多中心、大样本量、方法学更为严谨的临床试验以提高其可靠性, 为 CBT 改善肿瘤患者 CRF 的研究提供更有力有力的循证医学证据。

#### 参考文献

- [1] 邹金芯, 潘兴芳. 中医药干预癌因性疲乏的研究进展[J]. 湖南中医杂志, 2017, 33(1): 154-156.
- [2] 谢晓冬, 张潇宇. 癌因性疲乏最新进展——NC-CN(2018 版) 癌因性疲乏指南解读[J]. 中国肿瘤临床, 2018, 45(16): 817-820.
- [3] 李链, 朱玲慧, 曹明芹. 癌因性疲乏诊断和评估量表研究进展[J]. 新疆医学, 2016, 46(11): 1458-1461.
- [4] 田利, 胡雁. 2017 版 NCCN 癌因性疲乏临床实践指南要点解读[J]. 上海护理, 2017, 17(1): 9-13.
- [5] AMIR Q M, DEVAN K M, MARY A M, et al. Management of chronic insomnia disorder in a-

- dults; a clinical practice guideline from the American college of physicians[J]. *Ann Int Med*, 2016, 165(2):125-139.
- [6] 邵祥芸, 赵敏, 安瑞丽, 等. 认知行为疗法治疗慢性失眠临床疗效的系统评价和 Meta 分析[J]. *临床荟萃*, 2019, 34(5):447-454.
- [7] DONG B, XIE C, JING X, et al. Yoga has a solid effect on cancer-related fatigue in patients with breast cancer: a meta-analysis[J]. *Breast Cancer Res Treat*, 2019, 177(1):5-16.
- [8] HILFIKER R, MEICHTRY A, EICHER M, et al. Exercise and other non-pharmaceutical interventions for cancer-related fatigue in patients during or after cancer treatment: a systematic review incorporating an indirect-comparisons meta-analysis[J]. *Br J Sports Med*, 2018, 52(10):651-658.
- [9] VAN DEN AKKER L E, BECKERMAN H, COLLETTE E H, et al. Effectiveness of cognitive behavioral therapy for the treatment of fatigue in patients with multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Psychosom Res*, 2016, 90:33-42.
- [10] FERGUSON R J, SIGMON S T, PRITCHARD A J, et al. A randomized trial of videoconference-delivered cognitive behavioral therapy for survivors of breast cancer with self-reported cognitive dysfunction [J]. *Cancer*, 2016, 122(11):1782-1791.
- [11] POORT H, PETERS M, VAN DER GRAAF W T A, et al. Cognitive behavioral therapy or graded exercise therapy compared with usual care for severe fatigue in patients with advanced cancer during treatment: a randomized controlled trial[J]. *Ann Oncol*, 2020, 31(1):115-122.
- [12] JIM H S L, HYLAND K A, NELSON A M, et al. Internet-assisted cognitive behavioral intervention for targeted therapy-related fatigue in chronic myeloid leukemia: results from a pilot randomized trial[J]. *Cancer*, 2020, 126(1):174-180.
- [13] ZACHARIAE R, AMIDI A, DAMHOLDT M F, et al. Internet-delivered cognitive-behavioral therapy for insomnia in breast cancer survivors: a randomized controlled trial[J]. *J Natl Cancer Inst*, 2018, 110(8):880-887.
- [14] ABRAHAMS H J G, GIELISSEN M F M, DONDEERS R R T, et al. The efficacy of internet-based cognitive behavioral therapy for severely fatigued survivors of breast cancer compared with care as usual: a randomized controlled trial[J]. *Cancer*, 2017, 123(19):3825-3834.
- [15] GIELISSEN M F M, VERHAGEN C, BLEIJ ENBERG G. Cognitive behaviour therapy for fatigued cancer survivors: long-term follow-up [J]. *Br J Cancer*, 2007, 97(5):612-618.
- [16] KWEKKEBOOM K L, ABBOTT-ANDERSON K, CHERWIN C, et al. Pilot randomized controlled trial of a patient-controlled cognitive-behavioral intervention for the pain, fatigue, and sleep disturbance symptom cluster in cancer [J]. *J Pain Symptom Manage*, 2012, 44(6):810-822.
- [17] 陈翠梅, 胡梅荣, 王翠琴. 认知行为疗法对乳腺癌化疗患者的临床影响研究[J]. *白求恩医学杂志*, 2016, 14(2):199-201.
- [18] 朱丽, 侯幼华, 黄依馨, 等. 认知行为干预对肺癌化疗患者癌性疲乏及生活质量的影响[J]. *中国现代医生*, 2018, 56(21):89-92.
- [19] GARLAND S N, JOHNSON J A, SAVARD J, et al. Sleeping well with cancer: a systematic review of cognitive behavioral therapy for insomnia in cancer patients[J]. *Neuropsychiatr Dis Treat*, 2014, 10:1113-1124.
- [20] 刘洋, 孙超. 认知行为治疗对改善乳腺癌患者术后抑郁以及生活质量的 Meta 分析[J]. *临床与病理杂志*, 2017, 37(8):1670-1677.
- [21] 韦艳丽, 陆富泉, 黄霞. 中西医诊治失眠研究进展[J]. *世界睡眠医学杂志*, 2019, 6(4):523-528.
- [22] 汪亚男. 肿瘤患者癌因性疲乏评价指标的研究现状[J]. *继续医学教育*, 2019, 33(3):83-85.