

• 循证医学 •

八段锦改善非小细胞肺癌术后康复效果的 meta 分析

张 雪¹, 鲁秋盈¹, 许 森², 赵艳清³, 战同霞^{1△}

(1. 山东第二医科大学护理学院, 山东 潍坊 261041; 2. 山东第二医科大学附属医院重症医学科, 山东 聊城 252422; 3. 聊城市第三人民医院综合科, 山东 聊城 252000)

[摘要] **目的** 通过 meta 分析了解八段锦对非小细胞肺癌术后的康复效果。**方法** 检索数据库: PubMed、Web of Science、Cochrane Library、Embase、CNKI、CBM、VIP 和万方数据库, 搜索有关八段锦改善非小细胞肺癌术后患者康复效果的随机对照试验(RCT), 检索时限为建库至 2023 年 4 月。由 2 名研究者独立筛选文献、提取资料并采用考克兰偏倚风险评估工具 ROB2.0 评价纳入研究的偏倚风险, 采用 STATA17.0 软件、RevMan5.3 软件进行 meta 分析。**结局指标:** 主要结局指标 6 分钟步行试验(6MWD)、焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS), 次要结局指标为 Borg 评分、肺功能测试[第一秒用力呼气量(FEV1)、用力肺活量(FVC)]、肿瘤治疗功能评价量表-肺癌(FACT-L4.0)。**结果** 最终纳入 7 个 RCT, 包括 437 例患者。meta 分析显示, 与对照组相比, 八段锦组在 6MWD[WMD=21.73, 95%CI(16.07, 27.40), $P<0.001$]、SAS 得分[WMD=-9.23, 95%CI(-10.13, -8.32), $P<0.001$]、SDS 得分[WMD=-4.67, 95%CI(-7.39, -1.95), $P=0.001$]、肺功能测试的 FEV1[WMD=0.17, 95%CI(0.06, 0.28), $P=0.003$]、FVC[WMD=0.18, 95%CI(0.06, 0.30), $P=0.003$]、FACT-L4.0 中的生理状况评分[WMD=3.94, 95%CI(2.89, 4.99), $P<0.001$]、情感状况评分[WMD=3.73, 95%CI(0.57, 6.90), $P=0.021$]、功能状况评分[WMD=7.23, 95%CI(6.07, 8.38), $P<0.001$]、总分[WMD=14.96, 95%CI(0.35, 29.57), $P=0.045$]均优于对照组, 但在改善患者 Borg 呼吸困难评分[WMD=-0.19, 95%CI(-0.39, 0.01), $P=0.06$]、FEV1/FVC[SMD=0.14, 95%CI(-0.24, 0.51), $P=0.468$]、FACT-L4.0 中的社会/家庭状况评分[WMD=0.44, 95%CI(-0.72, 1.61), $P=0.455$]、附加的关注状况评分[WMD=1.87, 95%CI(-1.33, 5.06), $P=0.252$]与对照组比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 八段锦可有效提升非小细胞肺癌术后患者的活动耐量、心理状况及肺功能, 且安全可行, 但在改善呼吸困难方面、生活质量方面期待更多高质量研究证实。

[关键词] 八段锦; 癌, 非小细胞肺; 康复; Meta 分析

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2024.14.022

中图法分类号:R734.2

文章编号:1009-5519(2024)14-2432-06

文献标识码:A

Effect of Baduanjin exercise on rehabilitation of postoperative patients with non-small cell lung cancer: a meta-analysis

ZHANG Xue¹, LU Qiuying¹, XU Miao², ZHAO Yanqing³, ZHAN Tongxia^{1△}

(1. School of Nursing, Weifang Medical University, Weifang, Shandong 261041, China; 2. Department of Critical Care Medicine, Affiliated Hospital of Shandong Second Medical University, Weifang Shandong 252422, China; 3. Department of General Practice, The Third People Hospital In Liaocheng, Liaocheng 252000, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of Baduanjin on postoperative rehabilitation of non-small cell lung cancer(NSCLC) by meta-analysis. **Methods** Electronic literature search was performed on PubMed, Embase, Cochrane Library, Web of Science, CNKI, CBM, VIP and Wan Fang database. The randomized controlled trials(RCTS) of the effect of Baduanjin in improving postoperative rehabilitation of patients with NSCLC was searched from the database establishment until April 2023. Two investigators independently screened the literature, extracted data and evaluated the risk of bias using the Cochrane risk of bias assessment tool ROB 2.0. Meta-analysis was conducted using STATA17.0 software and RevMan 5.3 software. The main outcome measures were 6-minute walking test(6MWD), self-rating Anxiety Scale(SAS), and self-rating Depression Scale(SDS). The secondary outcome measures were Borg score, pulmonary function test [forced expiratory volume in the first second(FEV1), forced vital capacity(FVC)], and Functional Assessment of Cancer Therapy-Lung 4.0(FACT-L 4.0). **Results** A total of seven articles and 437 cases were included in the litera-

ture. Compared with the control group, Meta-analysis showed that, Baduanjin group at 6MWD [$WMD=21.73, 95\%CI(16.07, 27.40), P<0.001$], SAS scores [$WMD=-9.23, 95\%CI(-10.13, -8.32), P<0.001$], SDS scores [$WMD=-4.67, 95\%CI(-7.39, -1.95), P=0.001$], FEV1 [$WMD=-0.17, 95\%CI(0.06, 0.28), P=0.003$], FVC [$WMD=-0.18, 95\%CI(0.06, 0.30), P=0.003$], the physiologic condition scores in FACT-L4.0 [$WMD=3.94, 95\%CI(2.89, 4.99), P<0.001$], emotional status scores [$WMD=3.73, 95\%CI(0.57, 6.90), P=0.021$], functional status scores [$WMD=7.23, 95\%CI(6.07, 8.38), P<0.001$], and the total scores [$WMD=14.96, 95\%CI(0.35, 29.57), P=0.045$] were all better than the control group, the differences were statistically significant. However, it was not statistically significant in the improved Borg dyspnea scores [$WMD=-0.19, 95\%CI(-0.39, 0.01), P=0.06$], FEV1/FVC [$SMD=0.14, 95\%CI(-0.24, 0.51), P=0.468$], social/ family status scores in the FACT-L 4.0 [$WMD=0.44, 95\%CI(-0.72, 1.61), P=0.455$], additional status of concern scores [$WMD=1.87, 95\%CI(-1.33, 5.06), P=0.252$]. **Conclusion** Baduanjin can effectively improve the activity tolerance, psychological status and lung function of patients after NSCLC surgery, which is safe and feasible, but more high-quality studies are expected to confirm the improvement of dyspnea symptoms and quality of life.

[Key words] Baduanjin; Non-small cell lung cancer; Rehabilitation; Meta-analysis

全球癌症最新统计结果显示, 2020 年肺癌新发病例仅次于乳腺癌, 占有所有新发病例的 11.4%, 以 18.0% 的致死率位于所有癌症的首位^[1], 而在我国肺癌则是发病率和死亡率最高的恶性肿瘤^[2]。非小细胞肺癌(NSCLC)是最常见的肺癌类型, 发生率约占 85%^[3], 手术是治疗 NSCLC 的主要方法^[4], 但有研究报道, 临床上约有 25% 的患者在肺癌术后出现不同程度的并发症, 导致运动耐量、心理健康状况、肺功能和生存质量的下降^[5-6]。中国肺癌相关专家共识^[7-8]明确推荐围手术期运动训练, 国内外也有多项研究证实有氧运动锻炼能够有效改善肺癌术后患者的肺功能, 增加患者体能^[9-12]。中医气功八段锦是我国著名的养生保健功法, 简单易学、操作方便, 经过千年的沉淀, 一直深受人民群众的推崇^[13]。目前, 已有多项研究证实八段锦锻炼能够有效改善肺癌术后患者的运动耐量、焦虑状况和肺功能, 但对于抑郁状况、运动后呼吸困难程度和生存质量的改善尚有争议^[6, 14-19]。因此, 本研究(已在 PROSPERO 平台注册, 注册号: CRD42023405086)通过 meta 分析对八段锦改善 NSCLC 患者术后康复的效果进行客观评价, 为临床应用提供思路。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

1.1.1 研究类型 随机对照试验(RCT), 语言为中文或英文。

1.1.2 研究对象 经病理学或细胞学确诊的 NSCLC 术后患者, 年龄 18~75 岁, 无其他严重并发症。

1.1.3 干预措施 对照组采用常规护理或中医药疗法, 干预组在对照组的基础上实施八段锦或八段锦联合其他干预措施。

1.1.4 结局指标 主要结局指标为 6 分钟步行距离(6MWD)、焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS); 次要结局指标为 Borg 评分、肺功能测试(FEV1、

FVC、FEV1/FVC)、肿瘤治疗功能评价量表-肺癌(FACT-L4.0)。

1.1.5 排除标准 (1)无法获取全文或重复发表的文献;(2)文献质量评价为“高风险”的文献。

1.2 方法

1.2.1 文献检索策略 由 2 名研究人员独立在 PubMed、Web of Science、Cochrane Library、Embase、CNKI、SinoMed、VIP 和万方数据库检索相关文献, 检索日期为建库至 2023 年 4 月, 使用主题词与自由词进行组合检索, 并根据不同的数据库要求进行适当调整。英文检索词为: baduanjin, baduanjin exercise, baduanjin qigong, Eight-section Brocade, eight silken movements, eight section brocades; Carcinoma, Non-Small-Cell Lung, Carcinoma, Non Small Cell Lung, Carcinomas, Non-Small-Cell Lung, Lung Carcinoma, Non-Small-Cell, Lung Carcinomas, Non-Small-Cell, Non-Small-Cell Lung Carcinomas, Non-Small-Cell Lung Carcinoma, Non Small Cell Lung Carcinoma, Carcinoma, Non-Small Cell Lung, Non-Small Cell Lung Carcinoma, Non-Small Cell Lung Cancer, Non-small Cell Lung Cancer。中文检索词: 随机对照、双盲随机对照、随机平行对照、多中心随机对照、临床随机对照、随机双盲对照、随机对照试验、临床随机对照试验、随机、八段锦、功能锻炼、体育运动、有氧运动、体育锻炼、体育活动、健身气功、气功、中医疗法、癌、非小细胞肺、非小细胞肺癌、支气管肺泡癌、多形性癌、I 期非小细胞肺癌、肺母细胞瘤、肺癌、原发性肺癌、原发性支气管肺癌。

1.2.2 文献筛选与资料提取 将初步检索出的文献, 以题录的形式导入 Zotero 文献管理软件, 剔除重复的研究。由 2 名研究者按照纳排标准筛选文献, 单独提取资料并交叉核对。如遇分歧, 则寻求高年资研究者帮助判断, 缺乏的资料尽量与作者联系, 确认真

实性并予以补充。资料提取内容包括:(1)纳入文献的基本信息;(2)研究对象的干预措施、时长和结局指标;(3)偏倚风险评价的相关条目。

1.2.3 纳入文献的偏倚风险评价 由 2 名研究者按照 Cochrane 平行设计随机对照试验偏移评估工具 2.0(RoB2.0)宏程序对纳入文献进行质量评价。主要评价内容包括:(1)随机化过程中的偏倚;(2)偏离既定干预措施的偏倚;(3)结局数据缺失的偏倚;(4)结局测量的偏倚;(5)选择性报告结果的偏倚。评价结果分为“低风险”“有一定风险”和“高风险”。

1.3 统计学处理 采用 STATA17.0 统计软件、RevMan5.3 软件进行 meta 分析。采用 χ^2 检验与 I^2 判断各研究间异质性,若 $P \geq 0.1$ 且 $I^2 \leq 50\%$,选择固定效应模型进行 meta 分析。当 $P < 0.1$ 或 $I^2 > 50\%$ 时,首先查找异质源,若去除某项较大异质源后, $P \geq 0.1$ 且 $I^2 \leq 50\%$ 则用固定效应模型;若去除任意一篇文献均不能显著降低异质性,则用随机效应模型。本研究纳入的结局指标均为连续型资料,当评估工具及度量衡单位相同时,采用加权均数差(WMD)、

95%CI 表示;不全相同时采用标准化均数差(SMD)、95%CI 表示。采用漏斗图、Egger's 检验和 Begg's 检验定性和定量评价发表偏倚情况,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结 果

2.1 文献筛选流程与结果 初步检索共获得文献 1 520 篇,包括 PubMed($n=1$)、Embase($n=1$)、Cochrane Library($n=3$)、Web of Science($n=1$)、CBM($n=446$)、VIP($n=490$)、WanFang Data($n=379$)和 CNKI($n=199$)。阅读题目和摘要初筛出 105 篇,阅读全文后复筛出 7 篇,剔除低质量文献 1 篇,通过滚雪球纳入 1 篇,最终纳入 7 篇文献^[6,14-19],包含 437 例患者。

2.2 纳入研究的基本信息与偏倚风险评价结果 纳入文献的基本信息,见表 1。7 项研究^[6,14-19]质量等级均为“有一定风险”,全部表述了随机分组的方法,但均未描述分配隐藏,报道了评估者盲法的研究 2 项^[15,19],盲法不清楚的研究 5 项^[6,14,16-18],无失访的研究 2 项^[14,17],有失访进行 ITT 分析的 1 项^[6],有失访未进行 ITT 分析的 4 项^[15-16,18-19],所有研究均未选择性报告研究结果。偏倚风险结果见图 1.2。

表 1 纳入文献的基本信息

作者	出版年份	样本量(n)		干预措施		干预时长	结局指标
		干预组	对照组	干预组	对照组		
王旭等 ^[14]	2022	36	36	八段锦+口服助阳补肺除痹颗粒	口服助阳补肺除痹颗粒	20~30 分/次,5 次/4 周	①
帅丹丹等 ^[18]	2022	25	25	八段锦+疏肝解郁法+康复知识宣讲	康复知识宣讲	30 分/次,7 次/8 周	①②③④⑤
朱文军等 ^[19]	2019	30	30	八段锦+音乐疗法+饮食疗法+常规护理	常规护理	30 分/次,3~5 次/12 周	①②③④⑥
韩燕 ^[15]	2017	30	30	八段锦+常规护理	常规护理	20~30 分/次,3 次/12 周	①②③④⑥
李群等 ^[16]	2017	35	32	八段锦+常规护理	常规护理	20~30 分/次, ≥ 3 次/12 周	①③④⑥
赵一凡等 ^[17]	2022	34	34	八段锦+常规护理	常规护理	20~30 分/次,10 次/12 周 (1)	①③④
韩睿等 ^[6]	2015	30	30	八段锦+个人运动	随访观察	30 分/次,10 次/12 周	①②⑤⑥

注:①6MWT;②Borg;③SAS;④SDS;⑤FEV1、FVC、FEV1/FVC;⑥FACT-L4.0。(1)原文并未指明干预时长,电话联系作者,得知干预时长为 12 周。

Intention-to-treat	Embase_ID	Study_ID	Experimental	Comparator	Outcome	Weight	D1	D2	D3	D4	D5	Overall	
王旭2022		王旭2022	八段锦+口服助阳补肺除痹颗粒+常规治疗	口服助阳补肺除痹颗粒+常规治疗	GMVD	1	!	!	!	!	!	!	Low risk
帅丹丹FEV1、FVC、FEV1/FVC		帅丹丹2022	对照基础上再加上疏肝解郁法联合八段锦	术后康复知识宣讲,鼓励适当运动	FEV1、FVC、FEV1/FVC1	!	!	!	!	!	!	!	Some concerns
帅丹丹GMVD		帅丹丹2022	对照基础上再加上疏肝解郁法联合八段锦	术后康复知识宣讲,鼓励适当运动	GMVD	!	!	!	!	!	!	!	High risk
帅丹丹Borg、SpO2		帅丹丹2022	对照基础上再加上疏肝解郁法联合八段锦	术后康复知识宣讲,鼓励适当运动	Borg、SpO2	!	!	!	!	!	!	!	
帅丹丹SAS、SDS		帅丹丹2022	对照基础上再加上疏肝解郁法联合八段锦	术后康复知识宣讲,鼓励适当运动	SAS、SDS	!	!	!	!	!	!	!	D1 Randomisation process
朱文军GMVD		朱文军2019	常规护理+中医非药物疗法干预(包含八段锦疗法)	常规护理	GMVD	!	!	!	!	!	!	!	D2 Deviations from the intended interventions
朱文军Borg		朱文军2019	常规护理+中医非药物疗法干预(包含八段锦疗法)	常规护理	Borg	!	!	!	!	!	!	!	D3 Missing outcome data
朱文军SAS、SDS		朱文军2019	常规护理+中医非药物疗法干预(包含八段锦疗法)	常规护理	SAS、SDS	!	!	!	!	!	!	!	D4 Measurement of the outcome
朱文军FACT-L4.0		朱文军2019	常规护理+中医非药物疗法干预(包含八段锦疗法)	常规护理	FACT-L4.0	!	!	!	!	!	!	!	D5 Selection of the reported result
韩燕GMVD、Borg、SpO2、FR		韩燕2017	常规护理+八段锦训练	常规护理	GMVD、Borg、SpO2、F1	!	!	!	!	!	!	!	
韩燕SAS、SDS		韩燕2017	常规护理+八段锦训练	常规护理	SAS、SDS	!	!	!	!	!	!	!	
韩燕FACT-L4.0		韩燕2017	常规护理+八段锦训练	常规护理	FACT-L4.0	!	!	!	!	!	!	!	
李群GMVD		李群2017	常规护理+八段锦训练	常规护理	GMVD	!	!	!	!	!	!	!	
李群SAS、SDS		李群2017	常规护理+八段锦训练	常规护理	SAS、SDS	!	!	!	!	!	!	!	
李群FACT-L4.0		李群2017	常规护理+八段锦训练	常规护理	FACT-L4.0	!	!	!	!	!	!	!	
赵一凡GMVD		赵一凡2022	常规护理+八段锦	常规护理	GMVD	!	!	!	!	!	!	!	
赵一凡SAS、SDS		赵一凡2022	常规护理+八段锦训练	常规护理	SAS、SDS	!	!	!	!	!	!	!	
韩睿GMVD		韩睿2015	传统中医气功八段锦锻炼	不予特殊处理,随访观察	GMVD	!	!	!	!	!	!	!	
韩睿Borg		韩睿2015	传统中医气功八段锦锻炼	不予特殊处理,随访观察	Borg	!	!	!	!	!	!	!	
韩睿FACT-L4.0		韩睿2015	传统中医气功八段锦锻炼	不予特殊处理,随访观察	FACT-L4.0	!	!	!	!	!	!	!	
韩睿FEV1、FVC、FEV1/FVC		韩睿2015	传统中医气功八段锦锻炼	不予特殊处理,随访观察	FEV1、FVC、FEV1/FVC1	!	!	!	!	!	!	!	

图 1 偏倚风险总结图

2.3 meta 分析结果

2.3.1 6MWD 共纳入 7 项研究^[6,14-19]。采用固定效应模型,结果显示八段锦能显著提高 NSCLC 术后患者的 6MWD [$WMD = 21.73, 95\% CI (16.07, 27.40), P < 0.001$]。见表 2。

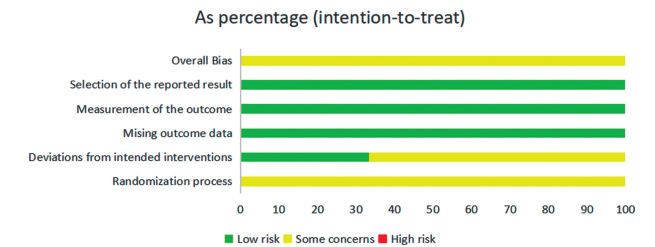


图 2 纳入文献偏倚风险百分比图

2.3.2 SAS 共纳入 5 项研究^[15-19],经 meta 分析,各研究间存在较大异质性($P < 0.001, I^2 = 94.1\%$),采用 RevMan5.3 软件,去除一项较大异质源^[19]后,各研究间不存在异质性($P = 0.234, I^2 = 29.6\%$),采用固定效应模型分析得出,八段锦能显著改善 NSCLC 术后患者的焦虑情况 [$WMD = -9.23, 95\% CI (-10.13, -8.32), P < 0.001$]。见表 2。

2.3.3 SDS 共纳入 5 项研究^[15-19],经 meta 分析,各研究间存在较大异质性($P < 0.001, I^2 = 91.4\%$),采用 RevMan5.3 软件,剔除任意一篇均不能显著降低各研究间异质性,采用随机效应模型。结果显示八段锦能显著改善 NSCLC 术后患者的抑郁情绪 [$WMD = -4.67, 95\% CI (-7.39, -1.95), P = 0.001$]。见表 2。通过 meta 回归分析,发现年份($P = 0.896$)和地区($P = 0.983$)都不是显著异质性来源,且只有年份为 2022 年的 2 项研究^[17-18]组内无异质性($P = 0.342, I^2 = 0\%$),采用固定效应模型,结果显示八段锦组 SDS 得分更低, [$WMD = -5.87, 95\% CI (-6.65, -5.08), P < 0.001$],与剔除前结论一致。见表 2。

2.3.4 Borg 共纳入 4 项研究^[6,15,18-19],采用固定效应模型,结果显示八段锦组与对照组相比,无明显改善 [$WMD = -0.19, 95\% CI (-0.39, 0.01), P = 0.06$]。见表 2。

2.3.5 肺功能测试

2.3.5.1 FEV1 共纳入 2 项研究^[6,18],采用固定效应模型,结果显示八段锦组 FEV1 显著高于对照组 [$WMD = 0.17, 95\% CI (0.06, 0.28), P = 0.003$]。见表 2。

2.3.5.2 FVC 共纳入 2 项研究^[6,18],采用固定效应模型,结果显示八段锦组 FVC 显著高于对照组 [$WMD = 0.18, 95\% CI (0.06, 0.30), P = 0.003$]。见表 2。

2.3.5.3 FEV1/FVC 共 2^[6,18] 篇文献评价了八段锦对 NSCLC 术后患者 FEV1/FVC 的影响。由于度量衡不同,选择 SMD 合并效应量。采用固定效应模型,结果显示八段锦组 FEV1/FVC 与对照组相比,差

异无统计学意义 [$SMD = 0.14, 95\% CI (-0.24, 0.51), P = 0.468$]。见表 2。

2.3.6 FACT-L4.0

2.3.6.1 生理状况 共纳入 4 项研究^[6,15-16,19]。经 meta 分析,各研究间存在较大异质性($P < 0.001, I^2 = 91.4\%$),采用 RevMan5.3 软件,去除一项较大异质源^[6],各研究间无异质性($P = 0.143, I^2 = 48.5\%$),采用固定效应模型分析,结果显示八段锦组显著提升 NSCLC 术后患者的生理状况 [$WMD = 3.94, 95\% CI (2.89, 4.99), P < 0.001$]。见表 2。

2.3.6.2 社会/家庭状况 共有 4 项研究^[6,15-16,19]评估了 FACT-L 量表中社会/家庭状况评分,经 meta 分析,各研究间存在较大异质性($P < 0.001, I^2 = 86.7\%$),采用 RevMan5.3 软件,去除一项较大异质源^[16],各研究间无异质性($P = 0.794, I^2 = 0\%$),采用固定效应模型分析,结果显示八段锦组与对照组比较,差异无统计学意义 [$WMD = 0.44, 95\% CI (-0.72, 1.61), P = 0.455$]。见表 2。

2.3.6.3 情感状况 共有 4 项研究^[6,15-16,19]评估了 FACT-L 量表中情感状况评分,经 meta 分析,各研究间存在较大异质性($P < 0.001, I^2 = 94.3\%$)。采用 RevMan5.3 软件,发现剔除任意一篇都不能显著降低各研究间异质性,采用随机效应模型分析,结果显示,八段锦组能显著改善 NSCLC 术后患者的情感状况 [$WMD = 3.73, 95\% CI (0.57, 6.90), P = 0.021$]。见表 2。

2.3.6.4 功能状况 共有 4 项研究^[6,15-16,19]评估了 FACT-L 量表中功能状况评分,经 meta 分析,各研究间存在较大异质性($P = 0.006, I^2 = 75.8\%$)。采用 RevMan5.3 软件,剔除一项较大异质源^[6],各研究间无异质性($P = 0.289, I^2 = 19.3\%$),采用固定效应模型,结果显示与对照组比较,八段锦能显著改善 NSCLC 术后患者功能状况 [$WMD = 7.23, 95\% CI (6.07, 8.38), P < 0.001$]。表 2。

2.3.6.5 附加的关注状况 共有 4 项研究^[6,15-16,19]评估了 FACT-L 量表中附加的关注状况评分,经 meta 分析,各研究间存在较大异质性($P < 0.001, I^2 = 92.5\%$),采用 RevMan5.3 软件,剔除任意一篇文献均不能显著降低各研究间异质性,采用随机效应模型分析,结果显示,八段锦组与对照组相比 [$WMD = 1.87, 95\% CI (-1.33, 5.06), P = 0.252$],差异无统计学意义。见表 2。

2.3.6.6 FACT-L4.0 总分情况 共有 4 项研究^[6,15-16,19]评估了 FACT-L4.0 量表的总分,经 meta 分析,各研究间存在较大异质性($P < 0.001, I^2 = 96.3\%$),采用 RevMan5.3 软件分析后发现剔除任何一篇都不能显著降低异质性,采用随机效应模型,结果显示,相比对照组,八段锦组能显著提升 NSCLC 术后患者的生活质量水平 [$WMD = 14.96, 95\% CI$

(0.35, 29.57), $P=0.045$ 。见表 2。

2.3.7 发表偏倚与敏感性分析 7 篇文献^[6,14-19] 全部评估了八段锦对 NSCLC 术后患者的 6MWD, 以 6MWD 为结局指标绘制漏斗图, 结果显示, 漏斗图两侧大致对称, 见图 3, 并分别用 Egger 和 Begg 法定量检验发表偏倚, 结果显示 Egger 检验 $P=0.209$, Begg 检验 $P=0.23$, 说明不存在发表偏倚。分别将研究的全部结局指标逐个剔除后行敏感性分析, 结果显示 6MWD、SAS、SDS、Borg、FEV1/FVC、FACT-L4.0 中的功能状况的合并效应量并未发生明显变化, 肺功

能测试 FEV1 和 FVC 在剔除学者帅丹丹^[18] 的研究后, 合并效应量由显著变为不显著。FACT-L4.0 中生理状况和社会/家庭状况剔除学者李群等^[16] 的研究后, 合并效应量结果由显著变为不显著, 情感状况和总分剔除学者韩燕^[15] 的研究后, 合并效应量结果由显著变为不显著, 附加的关注状况剔除学者韩睿^[6] 的研究后, 合并效应量结果由不显著变为显著, 说明八段锦对 NSCLC 术后患者的肺功能情况和生活质量改善效果有待更多高质量研究证实, meta 分析结果基本稳定。

表 2 meta 分析结果汇总表

结局指标	纳入研究数	异质性检验结果		效应模型	效应量(95%CI)	P
		P	I ²			
6MWD	7 ^[6,14-19]	0.195	30.5%	固定	WMD=21.73(16.07,27.40)	<0.001
SAS 评分	4 ^[15-18]	0.234	29.6%	固定	WMD=-9.23(-10.13,-8.32)	<0.001
SDS 评分	5 ^[15-19]	<0.001	91.4%	随机	WMD=-4.67(-7.39,-1.95)	0.001
SDS 评分	2 ^[17-18]	0.342	0%	固定	WMD=-5.87(-6.65,-5.08)	<0.001
Borg 评分	4 ^[6,15,18-19]	0.498	0%	固定	WMD=-0.19(-0.39,0.01)	0.060
肺功能测试						
FEV1	2 ^[6,18]	0.639	0%	固定	WMD=0.17(0.06,0.28)	0.003
FVC	2 ^[6,18]	0.720	0%	固定	WMD=0.18(0.06,0.30)	0.003
FEV1/FVC	2 ^[6,18]	0.837	0%	固定	SMD=0.14(-0.24,0.51)	0.468
FACT-L4.0						
生理状况	3 ^[15-16,19]	0.143	48.5%	固定	WMD=3.94(2.89,4.99)	<0.001
社会/家庭状况	3 ^[6,15,19]	0.794	0%	固定	WMD=0.44(-0.72,1.61)	0.455
情感状况	4 ^[6,15-16,19]	<0.001	94.3%	随机	WMD=3.73(0.57,6.90)	0.021
功能状况	3 ^[15-16,19]	0.289	19.3%	固定	WMD=7.23(6.07,8.38)	<0.001
附加的关注状况	4 ^[6,15-16,19]	<0.001	92.5%	随机	WMD=1.87(-1.33,5.06)	0.252
总分	4 ^[6,15-16,19]	<0.001	96.3%	随机	WMD=14.96(0.35,29.57)	0.045

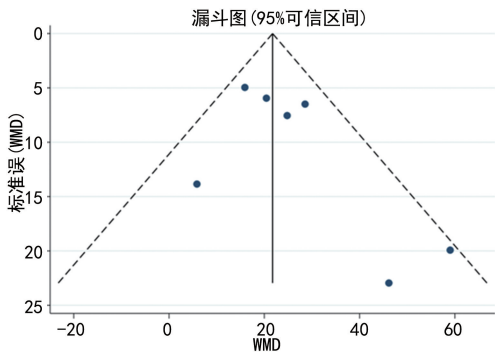


图 3 6MWD 漏斗图

3 讨 论

3.1 八段锦有助于改善 NSCLC 患者术后运动耐力 6MWD 是临床广泛应用于心肺疾病治疗前后的疗效评价^[14], 此研究结果显示, 八段锦组 6MWD 显著优于对照组, 表明八段锦能够有效改善 NSCLC 术后患者的运动能力, 与胡安华等^[20] 的研究结果一致。肺癌术后有效通气面积减少, 机体活动耐力下降^[21], 八段锦训练可增加肌纤维细胞中线粒体和细胞色素 C 氧化酶的容量密度, 提升患者运动耐力^[22]。本研究森林图显示, 王旭^[14] 研究的 6MWD 结局八段锦组与对照

组无显著性差异($P>0.05$), 可能因为干预时长仅为 4 周, 而纳入的其他研究干预时长至少为 8 周, 练习时长太短, 导致此项试验^[14] 的结局并不显著。Borg 量表是在 6MWD 试验后即刻测评的, 主要用于量化患者运动时呼吸努力的程度。本研究结果显示, 2 组患者 Borg 评分得分差异不显著, 表明八段锦不能有效改善 NSCLC 术后患者呼吸困难情况, 与郑江等^[23] 的研究结果相似。其原因可能是通过练习八段锦, 步行距离变长, 消耗的体能也更多, 所以 2 组 Borg 评分差异无统计学意义($P>0.05$)。

3.2 八段锦可有效改善 NSCLC 患者术后焦虑和抑郁状况 本研究结果显示, 八段锦组 SAS 得分和 SDS 得分均显著低于对照组($P<0.05$)。此结果与大部分学者的研究一致^[16-19], 与学者韩燕^[15] 的 SDS 结局不一致。韩燕^[15] 纳入的研究对象全是处于化疗期的 NSCLC 术后患者, 可能是因化疗也会增加患者的不适, 而八段锦干预时长仅为 3 个月, 解郁作用尚未体现出来。李群等^[16] 纳入的研究对象显示患者治疗方式也是手术+化疗, 干预时长也是 3 个月, 但干预后八段锦组 SDS 得分显著优于对照组($P<0.05$), 可能是因为作者在第 6 周时增加了一次检测节点, 这或许

会使研究对象更重视对八段锦的练习。本研究 SDS 的结果与学者胡安华等^[20]的 meta 分析结果不太一致,可能是因为胡安华研究中纳入 SDS 结局的文献数量相对较少所导致的。八段锦可以调心神,心静神凝,则身安气和^[24],能有效减轻患者的焦虑。八段锦操中的“调理脾胃须单举”可抻拉两肋肝胆,宣发肝气,“攒拳怒目增气力”能使肝气畅达,可有效纾解患者的抑郁情绪^[24]。

3.3 八段锦有助于改善 NSCLC 患者术后肺功能状况 FEV1、FVC、FEV1/FVC 是评价肺功能重要的客观指标^[23]。本研究结果显示,八段锦组 FEV1、FVC 均显著优于对照组,表明八段锦能显著改善患者的肺功能状况,与多项研究^[6,18,20]结果一致。但敏感性分析却表明剔除学者帅丹丹^[18]的研究后,结果由显著变为不显著,可能是因为学者韩睿^[6]是在 2015 年做的研究,而帅丹丹^[18]是在 2022 年,现今患者的健身意识普遍提升,依从性更高所导致。手术切除部分肺组织后,减少了弥散的面积,引起肺功能下降。八段锦操中“双手托天”“左右开弓”通过上肢的延展和拉伸可以有效拉伸手三阴经和胸廓,补益心肺之气^[18],可有效改善 NSCLC 患者术后肺功能。本研究结果显示,2 组患者 FEV1/FVC 未见明显差异,其原因可能是 FEV1 和 FVC 值均有提高,比值则保持稳定。

3.4 八段锦有助于改善 NSCLC 患者术后生活质量 本研究结果显示,与对照组比较,八段锦组美国肺癌生存质量量表(FACT-L4.0 版)中生理状况、情感状况、功能状况和总体质量得到显著改善,但并未明显改善社会/家庭状况和附加的关注状况,这与学者胡安华等^[20]八段锦对 FACT-L4.0 中的维度均不能有效改善的研究结果不太一致,可能是因为本研究生理状况和功能状况经过敏感性分析,去除了较大的异质源,得出了显著性差异结果。此外,本文纳入研究的研究对象全部是 NSCLC 术后患者,肿瘤分期为 I~Ⅲa 期;而学者胡安华等^[20]纳入的是 NSCLC 患者且纳入了一项学者黄晓玲等^[25]的研究,其研究对象是化疗患者,肿瘤分期为Ⅲa~Ⅳ期者。研究对象不一致,导致合并效应量也不一致。其原因可能是手术患者比非手术患者各项生理、心理机能受重创程度相对大一些,以致在术后患者中八段锦组比对照组在生理状况和功能状况方面的干预效果更显著。

综上所述,八段锦能有效改善 NSCLC 患者术后活动耐量,缓解焦虑、抑郁情绪,有效提高肺功能,部分改善患者的生活质量,但不能有效改善患者呼吸困难。此研究的局限性:可能因为八段锦是我国传统特色,虽然检索外文数据库,但全是国人的研究,缺乏全球普适性。此研究纳入的文献质量等级全部是“有一定风险”,7 项研究全部未提及“分配隐藏”。八段锦是我国历史文化的瑰宝,注重“调神、调气、调息”,着重身心锻炼相结合^[6],且简单易做,不受场地的制约。期待样本

量更大,干预时间更长,多国患者参与的研究来验证并发现祖国医学八段锦的更多功效,以造福全人类。

参考文献

- [1] SUNG H, FERLAY J, SIEGEL R L, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2021, 71(3): 209-249.
- [2] 郑荣寿, 张思维, 孙可欣, 等. 2016 年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2023, 45(3): 212-220.
- [3] GRIDELLI C, ROSSI A, CARBONE D P, et al. Non-small-cell lung cancer[J]. NATURE REVIEWS DISEASE PRIMERS, 2015, 1: 15009.
- [4] 周华, 陈恒. 全胸腔镜肺叶切除术与传统开胸手术治疗非小细胞肺癌患者的疗效比较[J]. 基层医学论坛, 2022, 26(29): 25-27.
- [5] FRANCUZUK M, WESOFOFSKI S. Assessment of respiratory function in the qualification for lung cancer surgery[J]. Pneumonologia I Alergologia Polska, 2015, 83(1): 74-82.
- [6] 韩睿. 传统中医运动八段锦对非小细胞肺癌术后患者干预的疗效观察[D]. 北京: 北京中医药大学, 2015.
- [7] 李梅, 陈军, 杨梅, 等. 老年肺癌护理中国专家共识(2022 版)[J]. 中国肺癌杂志, 2023, 26(3): 177-192.
- [8] MAO X W, HU F, PENG J, et al. Expert consensus on multi-disciplinary treatment, whole-course pulmonary rehabilitation management in patients with lung cancer and chronic obstructive lung disease[J]. Ann Palliat Med, 2022, 11(5): 1605-1623.
- [9] 杨明玉. 有氧运动对肺癌术后护理中体力体能状态及睡眠质量的影响[J]. 世界睡眠医学杂志, 2020, 7(6): 1068-1069.
- [10] 田卉芹, 郭丽君. 有氧运动对肺癌术后患者体力体能状态及睡眠质量的作用[J]. 中国社区医师, 2022, 38(29): 109-111.
- [11] 郑聪. 有氧运动对肺癌术后患者体能及睡眠的改善[J]. 继续医学教育, 2020, 34(9): 111-112.
- [12] MESSAGGI-SARTOR M, MARCO E, MARTÍNEZ-TÉLLEZ E, et al. Combined aerobic exercise and high-intensity respiratory muscle training in patients surgically treated for non-small cell lung cancer: a pilot randomized clinical trial[J]. Eur J Phys Rehabil Med, 2019, 55(1): 113-122.

(下转第 2443 页)

2018,34(12):1076-1080.

[20] 陶花,丁焱. 上海地区女性宫颈癌筛查意识及行为的现状调查[J]. 上海护理,2014,14(6):9-13.

[21] 王芳,李卫民,付海静,等. 北京市平谷区妇女未参加宫颈癌免费筛查状况的研究[J]. 生殖医学杂志,2015,24(9):692-696.

[22] 杨绮妍,陈克妮. 海口地区农村妇女“两癌”认知水平及筛查行为调查[J]. 中国计划生育学杂志,2021,29(5):877-880.

[23] WINKLER J, BINGHAM A, COFFEY P, et al. Women's participation in a cervical cancer screening program in northern Peru[J]. Health Educ Res,2008,23(1):10-24.

[24] ZHANG M, ZHONG Y J, WANG L M, et al. Cervical cancer screening coverage-China, 2018-2019 [J]. China CDC Wkly, 2022, 4 (48): 1077-1082.

[25] CONLEY C C, RODRIGUEZ J D, MCINTYRE M K, et al. Self-reported barriers to screening breast MRI among women at high risk for breast cancer [J]. Breast Cancer Res Treat, 2023,202(2):345-355.

[26] 黎卓涵,艾春玲,马溯阳,等. 中国宫颈癌筛查影响因素[J]. 中国老年学杂志,2022,42(14):3427-3431.

[27] 张贞飞. 2000 例农村妇女宫颈癌筛查知行现状调查及影响因素[J]. 中国卫生工程学,2021,20(3):416-418.

[28] 李建伟,秦邦辉,孙雷,等. 苏北地区农村女性宫颈癌筛查知识、意愿及行为的调查与分析[J]. 中国性科学,2021,30(10):30-33.

[29] 李书婷. 基于健康信念模型的杭州市社区育龄妇女宫颈癌预防行为影响因素研究[D]. 杭州:杭州师范大学,2019.

[30] 李萍,宋长爱. 中国居民就医行为研究进展[J]. 护理研究,2010,24(17):1507-1509.

[31] KIM H, LEE K J, LEE S O, et al. Cervical cancer screening in Korean American women: findings from focus group interviews[J]. Taehan Kanho Hakhoe Chi,2004,34(4):617-624.

[32] 孙艳君,扈芷晴,马宇昊,等. 基于计划行为理论的农村妇女宫颈癌筛查行为意向的影响因素研究[J]. 中国肿瘤,2022,31(7):534-543.

[33] 林淑琴. 系统化健康教育对女性两癌防治知识认知及积极性的影响[J]. 黑龙江医学,2021,45(12):1334-1335.

(收稿日期:2023-10-26 修回日期:2024-03-15)

(上接第 2437 页)

[13] 李延婷,付静思,姜泉,等. 养生气功八段锦的源流和中医理论探析[J]. 世界中西医结合杂志,2022,17(4):831-835.

[14] 王旭. 八段锦功法联合中药对气虚痰瘀型非小细胞肺癌术后患者康复治疗的临床研究[D]. 长春:长春中医药大学,2022.

[15] 韩燕. 八段锦训练对非小细胞肺癌术后康复期患者的影响研究[D]. 太原:山西医科大学,2017.

[16] 李群,王丽芳,焦慧荣. 八段锦在非小细胞肺癌术后患者康复中的应用[J]. 护理研究,2017,31(29):3755-3759.

[17] 赵一凡,王金果. 健身气功八段锦对非小细胞肺癌术后患者影响[J]. 中文科技期刊数据库(全文版医药卫生),2022(7):161-164.

[18] 帅丹丹. 疏肝解郁法联合八段锦对肺癌术后肺功能、活动耐量及负性情绪的影响[D]. 南昌:江西中医药大学,2022.

[19] 朱文军. 中医非药物治疗对非小细胞肺癌术后康复患者生活质量的影响[D]. 南京:南京中医药大学,2019.

[20] 胡安华,顾非. 八段锦应用于非小细胞肺癌的 meta 分析[J]. 国际医药卫生导报,2023,29(4):465-470.

[21] WEI S, CHEN F, LIU R, et al. Outcomes of lobectomy on pulmonary function for early stage non-small cell lung cancer (NSCLC) patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD)[J]. Thorac Cancer,2020,11(7):1784-1789.

[22] 师颖. 康复运动治疗慢性心力衰竭[J]. 医学综述,2012,18(4):562-564.

[23] 郑江,汉瑞娟,张红霞,等. 高强度间歇训练对 COPD 患者干预效果的 Meta 分析[J]. 护理学杂志,2022,37(3):74-78.

[24] 刘冰,朱云,黄顺,等. 中医八段锦操对抗击埃博拉病毒国际医疗队员身心状况的影响[J]. 护理研究,2015,29(21):2629-2630.

[25] 黄晓玲,赵国栋,宁万金,等. 扶正培元方配合八段锦治疗非小细胞肺癌的临床研究[J]. 河北中医,2016,38(8):1135-1141.

(收稿日期:2023-12-16 修回日期:2024-04-11)