

中医传统功法对中风患者肺功能影响的Meta分析

李萍¹, 谭欣欣¹, 王梦玲¹, 杨周燕¹, 李中正^{1*}, 刘莉²

¹吉首大学医学院, 湖南 吉首

²湖南医药学院总医院, 湖南 怀化

收稿日期: 2024年12月9日; 录用日期: 2025年1月8日; 发布日期: 2025年1月16日

摘要

目的: 评价中医传统功法对中风患者肺功能的康复效果。方法: 检索7个中外文数据库中使用中医传统功法对中风患者进行干预的随机对照研究, 检索时间截至2024年7月, 应用RevMan5.4软件进行数据分析。结果: 共纳入10篇文献, 包括4种功法: 太极、八段锦、六字诀及五禽戏。Meta分析结果显示: 试验组第1秒用力呼气容积(FEV1) (SMD = 0.80, 95% CI (0.42~1.18), $P < 0.0001$)、用力肺活量(FVC) (SMD = 0.56, 95% CI (0.21~0.90), $P = 0.002$)、呼气峰值流速(PEF) (SMD = 0.74, 95% CI (0.50~0.97), $P < 0.00001$)、最大自主通气量(MVV) (SMD = 0.37, 95% CI (0.08~0.66), $P = 0.01$)、最大吸气压(MIP) (SMD = 0.46, 95% CI (0.07~0.86), $P = 0.02$)的改善程度明显优于对照组。疗程3~12周时, 试验组FEV1、FVC、PEF、MVV改善程度明显优于对照组($P < 0.05$)。疗程4周时, 2组MIP差异无统计学意义(SMD = 0.49, 95% CI (-0.24~1.23), $P = 0.19$)。纳入文献均未报道发生不良事件。结论: 在常规康复基础上, 联合中医传统功法能够更好地改善中风患者的肺功能, 促进肺康复。呼吸肌功能改善方面期望未来开展多中心、大样本、长期随访的随机对照试验进一步验证疗效。

关键词

中风, 中医传统功法, 肺功能, 康复, Meta分析

Meta-Analysis of Effect of Traditional Chinese Medicine Exercises on Lung Function of Stroke Patients

Ping Li¹, Xinxin Tan¹, Mengling Wang¹, Zhouyan Yang¹, Zhongzheng Li^{1*}, Li Liu²

¹School of Medicine, Jishou University, Jishou Hunan

²General Hospital, Hunan University of Medicine, Huaihua Hunan

*通讯作者。

文章引用: 李萍, 谭欣欣, 王梦玲, 杨周燕, 李中正, 刘莉. 中医传统功法对中风患者肺功能影响的 Meta 分析[J]. 护理学, 2025, 14(1): 131-140. DOI: 10.12677/ns.2025.141018

Abstract

Objective: To evaluate the effectiveness of traditional Chinese medicine (TCM) exercises in stroke patient's lung function. **Methods:** 7 Chinese and foreign databases were searched to collect the randomized controlled trials (RCTs) on the intervention of stroke patients using TCM exercises that were published before July 2024, and RevMan5.4 software was utilized to analyse the data. **Results:** A total of 10 articles were included, involving 4 TCM exercises: Taiji, Baduanjin, Liuzijue and Wuqinxi. The experimental group demonstrated significantly better improvements in forced expiratory volume in one second (FEV1) (SMD = 0.80, 95% CI (0.42~1.18), $P < 0.0001$), forced vital capacity (FVC) (SMD = 0.56, 95% CI (0.21~0.90), $P = 0.002$), peak expiratory flow (SMD = 0.74, 95% CI (0.50~0.97), $P < 0.00001$), maximal voluntary ventilation (SMD = 0.37, 95% CI (0.08~0.66), $P = 0.01$), and maximal inspiratory pressure (SMD = 0.46, 95% CI (0.07~0.86), $P = 0.02$) compared to the control group. For 3~12 weeks of intervention, the improvement of FEV1, FVC, PEF and MVV in experimental group demonstrated significantly better compared to the control group ($P < 0.05$). However, after 4 weeks of intervention, there was no statistical difference in maximal inspiratory pressure between the two groups (SMD = 0.49, 95% CI (-0.24~1.23), $P = 0.19$). None of the included articles reported adverse events of TCM exercises. **Conclusion:** Based on conventional rehabilitation, the combination of TCM exercises can better improve the lung function for stroke patients and promote lung rehabilitation. Nevertheless, further multi-center, large-sample, long-term RCTs are required to evaluate the effectiveness on maximal inspiratory pressure.

Keywords

Stroke, Traditional Chinese Medicine Exercises, Lung Function, Rehabilitation, Meta-Analysis

Copyright © 2025 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

中风, 作为一项全球性健康挑战, 稳居人类死亡原因的第二位和致残原因的第三位, 其全球疾病负担显著, 占死亡总人数的 10.8%, 占疾病伤残调整寿命年总数的 5.1% [1]。在中国的流行趋势尤为严峻, 已超越癌症与冠心病, 跃居为居民首要致死因素[2]。研究表明, 患者常因长期卧床、活动受限及必要的机械通气治疗, 引起一系列生理机能衰退, 其中尤为突出的是呼吸肌力量的减弱及肺通气功能的显著下降[3], 这一现象不仅加剧了患者罹患肺部感染的风险, 还降低了其日常生活自理能力。肺功能障碍已被认定为一个中风后继发死亡的独立风险因素[4], 严重阻碍患者的整体康复进程。因此, 及时且有效地改善患者的肺功能, 是促进康复、提升生活质量及降低远期风险的关键, 具有重要意义。

在临床实践中, 尽管腹式呼吸和缩唇呼吸等呼吸肌锻炼方法被广泛应用, 但往往忽视了患者作为一个完整个体的全面锻炼需求[5], 一定程度上限制了康复效果。既往研究表明, 运动训练作为一种非药物干预手段, 能显著提升患者的心肺功能及肌力[6]。中医传统功法, 如八段锦、六字诀、太极拳、易筋经及五禽戏等, 相对于其他训练, 其不仅聚焦于呼吸功能的强化, 更将意念调控、呼吸调节与肢体运动三者紧密融合, 通过三者的协同作用, 对患者生理机能及心理健康产生积极影响[7]。

目前,已有数项研究揭示了八段锦、五禽戏、六字诀等中医传统功法在提高中风患者肺功能方面的有效性[8]-[11],但多为单种类的功法、单中心、小样本的研究,尚缺少强有力的循证医学证据。因此,本项 Meta 分析旨在整合现有研究数据,全面评估中医传统功法对中风患者肺功能的康复效果,为制定更加全面、有效的肺康复干预策略提供坚实的循证医学证据。

2. 资料与方法

2.1. 文献纳入与排除标准

① 研究类型:随机对照试验(randomized controlled trial, RCT),语言不限;② 研究对象:西医诊断为脑卒中,中医诊断为中风的患者,诊断标准不做限制。年龄、性别、种族、病程不限;③ 干预措施:对照组进行常规康复(包括常规康复护理、治疗及康复训练),试验组在对照组基础上增加中医传统功法锻炼(包括易筋经、太极拳、八段锦、六字诀、五禽戏、放松功、导引);④ 结局指标:包括临床反映肺通气功能的主要指标:第 1 秒用力呼气容积(forced expiratory volume in one second, FEV1)、用力肺活量(forced vital capacity, FVC)、呼气峰值流速(peak expiratory flow, PEF)、最大自主通气量(maximal voluntary ventilation, MVV);反映呼吸肌功能的重要指标:最大吸气压(maximum inspiratory pressure, MIP)。排除标准:① 重复文献;② 评价指标不符或无法提取有效数据;③ 研究对象合并抑郁症、认知障碍。

2.2. 检索策略

计算机检索数据库 Cochrane Library、PubMed、Web of Science、Embase、中国知网、万方、维普,中文以主题词检索,外文在标题与摘要中检索,自建库起检至 2024 年 7 月。中文检索式为:(“中风” OR “卒中” OR “脑出血” OR “脑梗死”) AND (“功法” OR “气功” OR “导引” OR “易筋经” OR “太极拳” OR “八段锦” OR “六字诀” OR “五禽戏” OR “放松功” OR “中医传统”),外文检索式为:(stroke OR apoplexy OR brain infarction OR cerebral hemorrhage OR brain ischemia OR cerebral infarction OR cerebral thrombosis OR cerebrovascular occlusion OR intracranial embolism OR cerebral parenchymal hemorrhage OR cerebral hemorrhage OR cerebrum hemorrhage OR intracerebral hemorrhage OR cerebral embolism) AND (Tai ji OR Tai chi OR Qi gong OR eight section brocades OR Taijiquan OR Baduanjin OR Wuqinxi OR Yi-jinjing OR Shadow Boxing OR Eight trigrams boxing OR Liuzijue OR five mimic-animal boxing) AND (clinical trial OR random OR randomized controlled trial OR trial)。

2.3. 文献筛选及数据提取

两名研究者独立进行文献筛选,提取资料,互相核对,如意见不一致,咨询第 3 名研究人员,直到达成共识。提取以下资料:第一作者、发表时间、样本量、性别、年龄、病程、干预措施、干预剂量和结局指标。

2.4. 质量评价

采用 Cochrane 协作网偏倚风险工具 ROB 量表(Risk of Bias Tool) [12]评价纳入文献的方法学质量,质量等级分为 A、B、C 级。

2.5. 统计学方法

使用 Cochrane 协作网提供的 RevMan5.4 软件进行 Meta 分析,采用卡方检验和 I^2 检验分析异质性,当 $P \geq 0.1$ 且 $I^2 \leq 50\%$,使用固定效应模型;当 $P < 0.1$ 且 $I^2 > 50\%$ 时,使用随机效应模型。采用标准化均数差(standardised mean differences, SMD)作为疗效分析的合并效应量,并计算 95% 置信区间(confidence interval, CI)。按干预疗程行亚组分析探讨不同疗程的干预效果。敏感性分析探讨异质性来源,用漏斗图

分析发表偏倚。显著性水平 $\alpha = 0.05$ 。

3. 结果

3.1. 检索结果及纳入文献的基本特征

Table 1. Characteristics of the included studies

表 1. 纳入文献的基本特征

文献	对照组				观察组				干预剂量	结局指标
	样本量 (女性数)	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	病程 ($\bar{x} \pm s$)	干预 措施	样本量(女 性数)	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	病程($\bar{x} \pm s$)	干预措施		
包莹莹 2023 [14]	20 (11)	68.55 ± 6.53	—	C	20 (12)	66.40 ± 5.63	—	改良五禽戏 +C	4 周, 45 min/次, 5 次/周	①②③ ⑤
陈璐雯 2024 [13]	21 (4)	54.14 ± 12.30	183.67 ± 234.44d	C	21 (4)	52.86 ± 14.84	210.57 ± 398.09 d	改良八段锦 +C	4 周, 45 min/次, 7 次/周	①②③
李颖 2020 [18]	34 (19)	48.68 ± 16.18	19.18 ± 8.74d	C	38 (19)	53.0 ± 12.52	21.34 ± 11.05 d	六字诀+C	12 周, 30 min/次, 5 次/周	①②③ ④⑤
李新 2020 [22]	11 (1)	55.91 ± 9.27	38.55 ± 24.20d	C	13 (3)	56.077 ± 7.58	45.46 ± 29.66 d	八段锦+C	4 周, 45 min/次, 5 次/周	①②③ ④
					13 (1)	56.69 ± 7.19	45.692 ± 27.25 d	温水中八段 锦+C	4 周, 45 min/次, 5 次/周	①②③ ④
王惠珠 2022 [20]	40 (11)	65.13 ± 9.08	2.13 ± 2.12d	C	39 (16)	66.10 ± 9.50	2.69 ± 2.44 d	六字诀+C	12 周, 30 min/次, 5 次/周	①②④
张建辉 2024 [17]	60 (一)	—	—	C	60 (一)	—	—	六字诀+C	12 周, 30 min/次, 4 次/周	①②
郑亚楠 2020 [16]	30 (11)	67.23 ± 9.15	30.97 ± 14.19 d	C	30 (6)	63.50 ± 10.36	26.23 ± 15.59 d	六字诀+C	3 周, 25 min/次, 5 次/周	①②③
王建玲 2018 [15]	34 (14)	56.59 ± 10.56	6.59 ± 1.74 d	C	34 (11)	56.76 ± 12.49	6.56 ± 2.46 d	六字诀+C	12 周, 30 min/次, 5 次/周	①②③
范金梅 2017 [21]	40 (6)	60.45 ± 8.13	29.30 ± 34.20 月	C	35 (8)	62.80 ± 8.10	18.66 ± 16.25 月	太极云手+ C	12 周, 60 min/次, 5 次/周	④
陈焰南 2022 [19]	36 (10)	63.30 ± 8.11	7.05 ± 1.66 d	C	37 (8)	63.03 ± 7.21	7.09 ± 2.08 d	六字诀+C	12 周, 30 min/次, 5 次/周	①②③ ④

注：“—”：未提及；C：常规康复；① FEV1；② FVC；③ PEF；④ MVV；⑤ MIP。

共检索到 2028 篇文献, 通过 Zotero 剔除重复文献 988 篇, 阅读题目和摘要排除不符合纳入标准的文献 814 篇, 初筛后获得文献 226 篇。进一步阅读全文, 最终获得 10 篇中文文献[13]-[22], 共计 666 例中风患者, 其中对照组 326 例, 观察组 340 例, 涉及 4 种中医传统功法: 八段锦 2 篇[13][22], 六字诀 6 篇[15]-[20], 五禽戏 1 篇[14], 太极拳 1 篇[21]。样本量为 37~120 例[17]。中医传统功法疗程为 3~12 周, 每次干预时间 25~60 分钟, 频次为 4~7 次/周。9 篇文献报道了性别构成, 其中女性 175 例, 男性 371 例。9 篇文献报道了中风类型, 其中脑出血 192 例, 脑梗死 354 例。1 篇文献是三臂试验[22], 其余均为双臂试验。李颖等[18]的试验报道了干预前和干预后第 4 周、第 12 周的数据。以上文献未报道不良事件。见表 1。

3.2. 文献质量评价

10 篇文献均采用随机分组; 5 篇文献提及分配隐藏[15][18]-[20][22]; 5 篇文献提及结局评价使用盲法[14][15][18][20][21]; 6 篇文献描述了研究过程中产生脱落病例[15][18]-[22]; 结局指标数据均完整; 6 篇文献可能存在性别偏倚[13][16][19]-[22]。质量评价 10 篇文献均为 B 级。

3.3. 中医运动功法对肺通气功能的影响

3.3.1. FEV1 及 FVC

FEV1 指尽力最大吸气后, 第一秒内能呼出的最大气量, FVC 指尽力最大吸气后, 尽力尽快所能呼出的最大气量, 二者是评估肺通气能力和功能障碍严重程度的关键指标。9 项[13]-[20][22]研究测量了 FEV1、FVC, 纳入患者 591 例, FEV1 ($I^2 = 82\%$, $P < 0.00001$)及 FVC ($I^2 = 79\%$, $P < 0.00001$)的研究间存在高度异质性, 使用随机效应模型, 结果显示: 试验组改善 FEV1 (SMD = 0.80, 95% CI (0.42~1.18) $P < 0.0001$)及 FVC (SMD = 0.56, 95% CI (0.21~0.90), $P = 0.002$)优于对照组。见图 1、图 2。

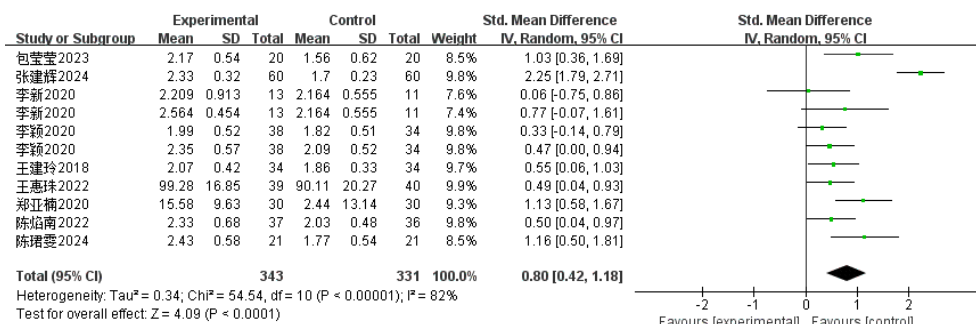


Figure 1. Meta-analysis of FEV1 between experimental group and control group

图 1. 两组 FEV1 比较的 Meta 分析

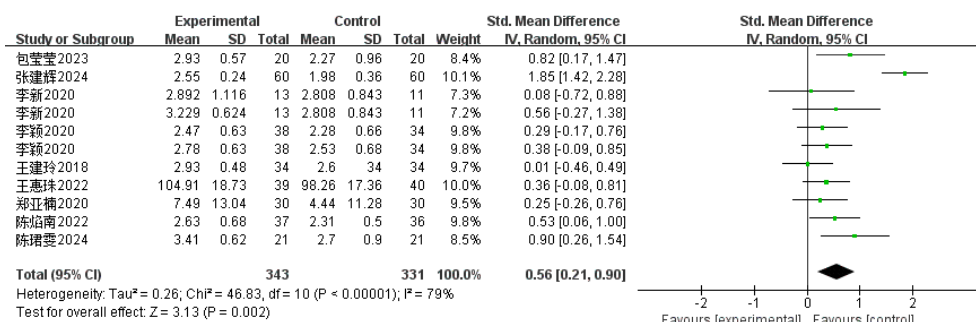


Figure 2. Meta-analysis of FVC between experimental group and control group

图 2. 两组 FVC 比较的 Meta 分析

3.3.2. PEF

PEF 指用力呼气时最大的呼气流量,是反映呼吸肌力量和气道有无阻塞的重要指标。7 项[13]-[16][18][19][22]研究测量了 PEF, 纳入患者 392 例, 研究间具有同质性($I^2 = 33\%$, $P = 0.15$), 采用 Fixed 模型, 结果提示: 试验组在改善 PEF 方面优于对照组($SMD = 0.74$, 95% CI (0.50~0.97), $P < 0.00001$)。见图 3。

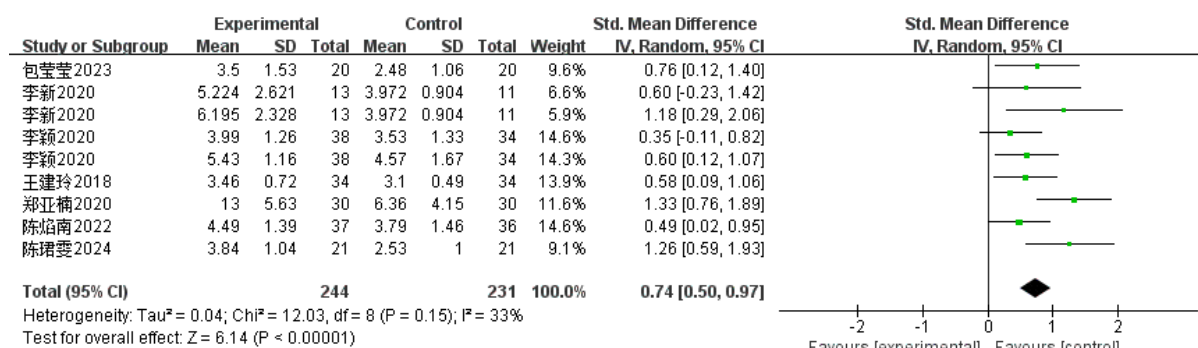


Figure3. Meta-analysis of PEF between experimental group and control group

图 3. 两组 PEF 比较的 Meta 分析

3.3.3. MVV

MVV 指一分钟最大通气量,是反映肺储备功能的动态指标。5 项[18]-[22]研究报告了 MVV, 纳入患者 336 例。研究间存在中度异质性($I^2 = 51\%$, $P = 0.06$), 采用随机效应模型, 结果提示: 试验组在改善 MVV 方面优于对照组($SMD = 0.37$, 95% CI (0.08~0.66), $P = 0.01$)。见图 4。

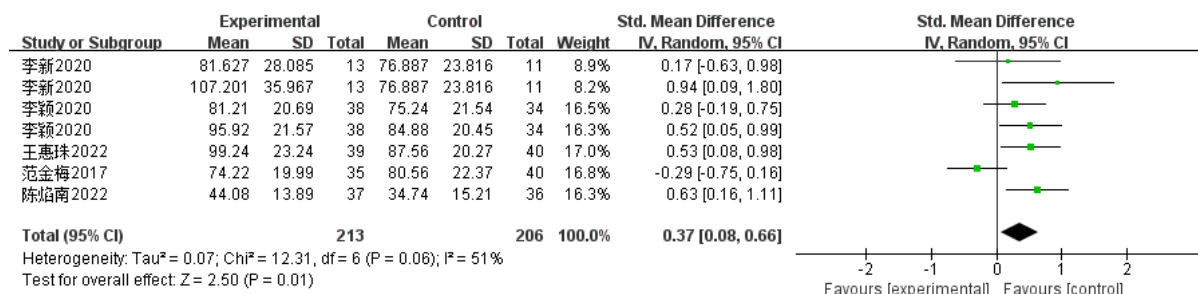


Figure4. Meta-analysis of MVV between experimental group and control group

图 4. 两组 MVV 比较的 Meta 分析

3.4. 中医传统功法对呼吸肌功能的影响

MIP

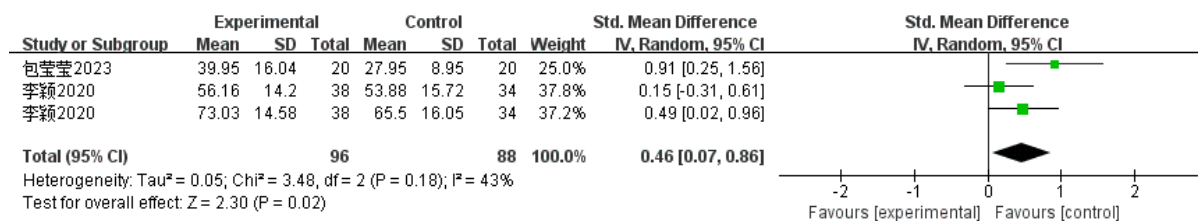


Figure5. Meta-analysis of MIP between experimental group and control group

图 5. 两组 MIP 比较的 Meta 分析

MIP 指在残气位时, 最大努力吸气所能产生的胸腔负压, 是衡量呼吸肌力量, 特别是吸气肌力量的重要指标。2 项[14][18]研究测量了 MIP, 纳入患者 112 例。研究间具有同质性($I^2=43\%$, $P=0.18$), 采用 Fixed 模型, 结果提示: 试验组在改善 MIP 方面优于对照组($SMD = 0.46$, $95\% CI (0.07\sim0.86)$, $P = 0.02$)。见图 5。

3.5. 敏感性分析

FEV1、FVC、MVV 指标纳入分析的文献异质性较高, 考虑张建辉等[17]干预频率最低, 为 4 次/周, 其余均为 5~7 次/周, 范金梅等[21]每次干预时间最长, 为 60 min/次, 经剔除后再分析异质性, 其余研究间具有同质性, 且试验组在改善 FVE1、FVC、MVV 方面依然优于对照组($P < 0.05$), 表明剔除的两篇文章是异质性来源, 且研究结果稳定可信。见表 2。

Table2. Sensitivity analysis of Studies included FEV1, FVC and MVV

表 2. FEV1、FVC、MVV 指标纳入分析的文献敏感性分析

结局指标	删除文献	异质性大小		模型	Meta 分析结果		
		I^2 (%)	P		SMD (95% CI)	Z	P
FEV1	张建辉 2024	24%	0.22	固定	0.61 (0.44~0.78)	6.96	< 0.00001
FVC	张建辉 2024	0%	0.52	固定	0.39 (0.22~0.55)	4.47	< 0.00001
MVV	范金梅 2017	0%	0.72	固定	0.50 (0.28~0.71)	4.52	< 0.00001

3.6. 亚组分析

根据试验组的干预疗程分为 2 组: 疗程 ≤ 4 周和 12 周。结果显示: 疗程 4 周时, 2 组 MIP 差异无统计学意义($SMD = 0.49$, $95\% CI (-0.24\sim1.23)$, $P = 0.19$); 疗程 4~12 周时, 其余指标均优于对照组($P < 0.05$)。其中, 5 项[15][17]-[20]研究测量了干预 12 周后的 FEV1、FVC, FEV1 ($I^2 = 91\%$, $P < 0.00001$)及 FVC ($I^2 = 90\%$, $P < 0.00001$)的研究间存在高度异质性, 删除张建辉[17]后, FEV1 ($I^2 = 0\%$, $P = 1.00$)及 FVC ($I^2 = 0\%$, $P = 0.48$)研究间具有同质性, 试验组改善 FEV1 [$SMD = 0.50$, $95\% CI (0.27\sim0.73)$, $P < 0.0001$]及 FVC ($SMD = 0.33$, $95\% CI (0.09\sim0.56)$, $P = 0.006$)优于对照组; 4 项[18]-[21]研究测量了疗程 12 周的 MVV, 研究间有高度异质性($I^2 = 71\%$, $P = 0.02$), 删除范金梅[21]的研究后, 研究间具有同质性($I^2 = 0\%$, $P = 0.93$), 试验组 MVV 改善优于对照组($SMD = 0.56$, $95\% CI (0.29\sim0.83)$, $P < 0.0001$)。见表 3。

Table3. Subgroup analysis according to the duration of treatment

表 3. 各指标根据疗程进行亚组分析

结局指标	分组	文献数	异质性大小		模型	Meta 分析结果		
			I^2 (%)	P		SMD (95% CI)	Z	P
FEV1	≤ 4 周	4	50%	0.08	固定	0.74 (0.48~0.99)	5.70	<0.00001
	12 周	4	0%	1.00	固定	0.50 (0.27~0.73)	4.21	<0.0001
FVC	≤ 4 周	5	2%	0.40	固定	0.45 (0.21~0.70)	3.60	0.0003
	12 周	4	0%	0.48	固定	0.33 (0.09~0.56)	2.75	0.006
PEF	≤ 4 周	5	48%	0.09	固定	0.85 (0.59~1.10)	6.47	<0.00001
	12 周	3	0%	0.94	固定	0.55 (0.28~0.83)	3.95	<0.0001

续表

MVV	≤4周	2	5%	0.35	固定	0.38 (0.01~0.74)	2.04	0.04
	12周	3	0%	0.93	固定	0.56 (0.29~0.83)	4.11	<0.0001
MIP	4周	2	71%	0.07	随机	0.49 (-0.24~1.23)	1.31	0.19

3.7. 发表偏倚分析

将 FEV1 指标纳入分析的 9 篇文献绘制漏斗图，视觉上不对称，提示存在发表偏倚，可能与纳入文献较少、样本量小有关。见图 6。

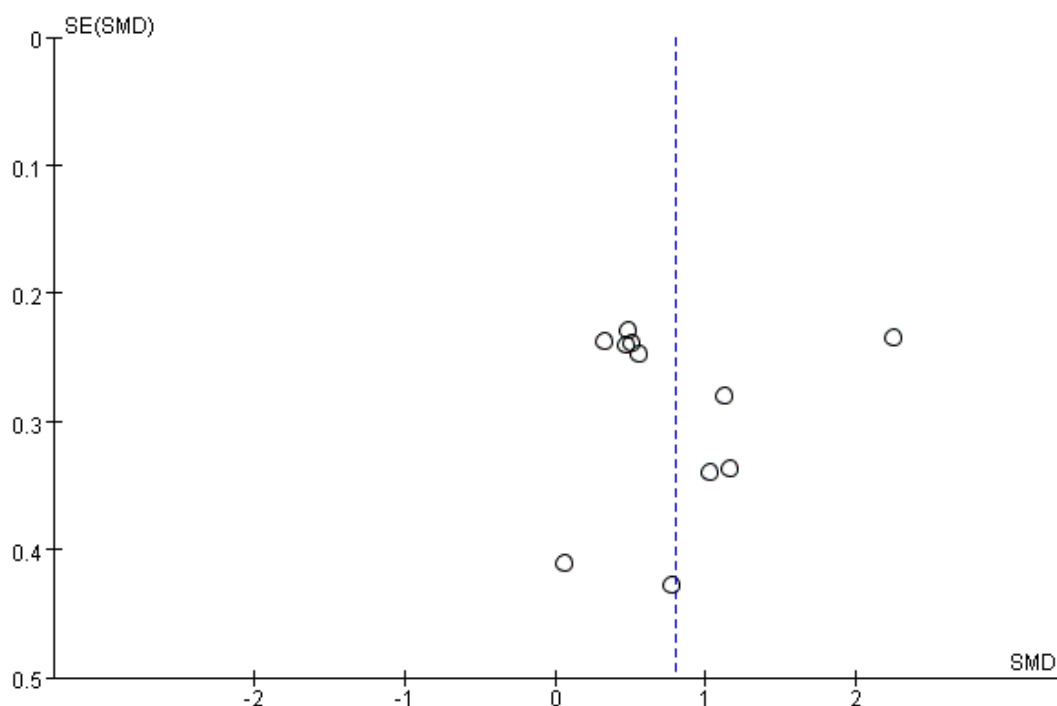


Figure 6. Publication bias funnel plot of included literature containing FEV1
图 6. FEV1 纳入文献发表偏倚漏斗图

4. 讨论

4.1. 中医传统功法可提高中风患者肺功能水平

中医传统功法，诸如太极、五禽戏、六字诀及八段锦等，植根于中医基础理论的沃土，秉持整体观念之精髓，旨在通过调息、调神与调形的和谐统一，达到强身健体、平衡阴阳、疏通经络与调理气血的深远效果[23]。本研究结果表明，在常规康复的基础上，对中风患者额外实施中医传统功法干预，试验组患者的肺功能指标 FEV1、FVC、PEF、MVV、MIP 均显著优于仅接受常规康复的对照组($P < 0.05$)，说明中医传统功法在促进中风患者肺功能恢复方面具有积极作用，其效果主要体现在强化肺通气功能和提升呼吸肌功能两大方面。

深入分析作用机制，中医传统功法作为中低强度的有氧运动形式，其柔和而连贯的动作设计，不仅促进了骨骼肌的全面锻炼，强化了四肢肌力，还通过拉伸全身肌群、筋膜、韧带等结构，实现了对身体柔韧性与协调性的提升。同时，这些运动有效促进了心输出量的增加与肌肉血流灌注的改善，降低了血

清乳酸水平,增强了机体的抗氧化防御体系,进而提升了患者的心肺功能[24]-[26]。尤为重要的是,功法中强调的腹式深呼吸练习,通过精细调控气息升降,以膈肌为核心,引领呼吸肌群的深度参与,不仅锻炼了呼吸肌的力量,还显著增强了肺部的通气与换气效能。此外,功法中提拉按扑、上下展合等动作,进一步促进了胸廓的充分扩张与周围软组织的放松,扩大了吸气容量,优化了肺泡的氧气摄取效率[27],最终提升了气体交换率与肺功能水平。赵艳丽等[28]、吴湘琼等[29]及李晓旭等[30]研究验证了中医传统功法在改善支气管哮喘患者、中风及脊髓损伤患者肺功能方面的积极作用,本研究结果与之相互印证,进一步验证了中医传统功法的临床价值。然而,特别是在干预时长(4周)相对较短、样本量有限及文献纳入量偏少的情况下,对于MIP指标两组间差异无统计学意义($P < 0.05$),可能提示呼吸肌肌力的提升需更长时间的积累与观察。

4.2. 本研究存在的局限性

① 纳入文献数量有限,部分研究样本量小,未报道长期随访及不良事件发生情况;② 纳入的部分研究中男女例数、出血性卒中和缺血性脑卒中例数差异较大,可能存在选择偏倚;③ 纳入文献中仅少数涉及呼吸肌功能指标,一定程度上影响结论的可靠性;④ 研究设计的非双盲性可能引入主观偏倚,而患者病程、基础干预措施的差异亦可能对结果产生潜在影响;⑤ 纳入的研究均在中国本土进行,缺乏对西方种族的研究报道。

5. 结论

本研究显示,在常规康复基础上进行中医传统功法干预,以其独特的身心调和理念与显著的康复效果,更有利于提高中风患者的肺功能水平,为中风患者肺功能的改善与肺康复提供了新的策略与路径,展现了其在临床研究与实践中的广阔前景与重要价值。为了更全面地评估其疗效与安全性,亟需开展多中心、大样本、长期随访的随机对照试验,同时引入更多元化的呼吸肌功能评价指标,以期进一步挖掘并推广中医传统功法的康复潜力。

基金项目

2023年湖南省研究生科研创新项目(编号: CX20231090)。

参考文献

- [1] Feigin, V.L., Stark, B.A., Johnson, C.O., Roth, G.A., Bisignano, C., Abady, G.G., *et al.* (2021) Global, Regional, and National Burden of Stroke and Its Risk Factors, 1990-2019: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Neurology*, **20**, 795-820. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(21\)00252-0](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(21)00252-0)
- [2] Tian, D., Liu, C., Wang, C., Qin, C., Wang, M., Liu, W., *et al.* (2022) Prevalence and Risk Factors of Stroke in China: A National Serial Cross-Sectional Study from 2003 to 2018. *Stroke and Vascular Neurology*, **8**, 238-248. <https://doi.org/10.1136/svn-2022-001598>
- [3] 杨晓龙, 张甜甜, 曲斯伟, 等. 脑卒中后呼吸功能康复的研究进展[J]. 中国康复医学杂志, 2020, 35(9): 1136-1140.
- [4] Vernino, S., Brown, R.D., Sejvar, J.J., Sicks, J.D., Petty, G.W. and O'Fallon, W.M. (2003) Cause-Specific Mortality after First Cerebral Infarction: A Population-Based Study. *Stroke*, **34**, 1828-1832. <https://doi.org/10.1161/01.str.0000080534.98416.a0>
- [5] 卢婷, 李娟, 先丽红, 等. 肺康复在脑卒中相关性肺炎患者中应用的范围综述[J]. 华西医学, 2024, 39(5): 711-716.
- [6] Avancini, A., Sartori, G., Gkoutakos, A., Casali, M., Trestini, I., Tregnago, D., *et al.* (2019) Physical Activity and Exercise in Lung Cancer Care: Will Promises Be Fulfilled? *The Oncologist*, **25**, e555-e569. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2019-0463>
- [7] 徐化宇, 张列梅. 试从呼吸运动的角度阐释传统功法的呼吸方法[J]. 中国民间疗法, 2023, 31(4): 8-11.
- [8] 王晨, 张培珍, 杨发明, 等. 六字诀训练对脑卒中恢复期患者平衡功能和呼吸功能的影响[J]. 康复学报, 2022, 32(4): 306-313.

- [9] 谭天阳. “太极拳六式”训练改善脑卒中恢复期患者心肺功能的形神效应研究[D]: [博士学位论文]. 北京: 北京中医药大学, 2022.
- [10] Zheng, Y., Zhang, Y., Li, H., Qiao, L., Fu, W., Yu, L., *et al.* (2021) Comparative Effect of Liuzijue Qigong and Conventional Respiratory Training on Trunk Control Ability and Respiratory Muscle Function in Patients at an Early Recovery Stage from Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, **102**, 423-430. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.07.007>
- [11] 王成超. “太极拳六式”改善脑卒中恢复期患者心肺及平衡功能协同效应研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京中医药大学, 2022.
- [12] Costa, M.T.S., Vieira, L.P., Barbosa, E.D.O., Mendes Oliveira, L., Maillot, P., Otero Vaghetti, C.A., *et al.* (2019) Virtual Reality-Based Exercise with Exergames as Medicine in Different Contexts: A Short Review. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, **15**, 74-74. <https://doi.org/10.2174/1745017901915010074>
- [13] 陈珺雯, 陈谦, 陈程, 等. 改良八段锦身体活动对脑卒中患者心肺功能、运动功能和日常生活活动能力的效果[J]. 中国康复理论与实践, 2024, 30(1): 74-80.
- [14] 包莹莹, 庄咏梅, 车培, 等. 改良五禽戏促进老年脑卒中病人呼吸功能的临床研究[J]. 实用老年医学, 2023, 37(5): 444-448.
- [15] 王建玲. 呼吸六字诀对卒中后肺功能康复的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东中医药大学, 2018.
- [16] 郑亚楠. “六字诀”对比常规呼吸训练对脑卒中恢复早期患者躯干控制能力和呼吸肌功能的影响[D]: [硕士学位论文]. 上海: 上海体育学院, 2021.
- [17] 张建辉, 李会娜. “六字诀”呼吸功能训练联合作业治疗对脑卒中恢复期患者平衡能力及心肺功能的影响[J]. 辽宁医学杂志, 2024, 38(1): 99-101.
- [18] 李颖. 六字诀对出血性脑卒中患者呼吸功能的影响[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建中医药大学, 2020.
- [19] 陈焰南, 张鸿鑫, 邓丽金, 等. 六字诀对缺血性脑卒中偏瘫患者肺功能的影响[J]. 康复学报, 2022, 32(5): 449-454.
- [20] 王惠珠. 六字诀对痰瘀阻络型缺血性脑卒中吞咽障碍的影响[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建中医药大学, 2022.
- [21] 范金梅. 太极“云手”对脑卒中患者心肺功能的影响研究[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建中医药大学, 2017.
- [22] 李新. 温泉水中八段锦对脑卒中患者心肺功能的影响[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津体育学院, 2020.
- [23] 钟慧慧, 程嘉骏, 王益民, 等. 中医运动功法对脑卒中后遗症病人运动平衡功能影响的系统评价[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2021, 19(19): 3276-3282.
- [24] 王昇之, 温清秀, 李秀霞. 八段锦联合动作观察疗法对脑卒中偏瘫患者肌力的影响[J]. 黑龙江中医药, 2023, 52(6): 169-171.
- [25] 杨慧馨, 刘晓蕾. 太极拳和八段锦对脑卒中患者偏瘫下肢运动功能和表面肌电的效果[J]. 中国康复理论与实践, 2019, 25(1): 101-106.
- [26] 曾心昀. 中医运动养生方法干预脑卒中临床研究证据图及网状 Meta 分析[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京中医药大学, 2023.
- [27] Zhang, F., Bai, Y. and Zhang, J. (2014) The Influence of “Wuqinxi” Exercises on the Lumbosacral Multifidus. *Journal of Physical Therapy Science*, **26**, 881-884. <https://doi.org/10.1589/jpts.26.881>
- [28] 赵艳丽, 杜桂芹, 刘艳芳, 等. 六字诀呼吸操康复训练对老年支气管哮喘缓解期患者肺功能、哮喘控制效果、睡眠质量的影响[J]. 哈尔滨医药, 2024, 44(4): 134-136.
- [29] 吴湘琼, 叶慧敏, 宋琴琴, 等. 六字诀呼吸操联合吸气肌训练对脑卒中患者肺功能、日常活动能力的影响[J]. 中医康复, 2024, 1(6): 6-9.
- [30] 李晓旭, 刘西花, 高振梅, 等. 六字诀联合呼吸训练对脊髓损伤患者肺功能及心理状况的影响研究[J]. 天津中医药大学学报, 2023, 42(5): 558-564.