

# 基于多指标决策分析的针刺治疗慢性阻塞性肺疾病合并膈肌功能障碍选穴方案探析

王露莹<sup>1</sup> 任晨红<sup>1</sup> 杨梦笛<sup>1</sup> 胡守喜<sup>2</sup> 杨发明<sup>2</sup>

<sup>1</sup>山西中医药大学第二临床学院,山西晋中 030619; <sup>2</sup>山西省针灸医院,山西太原 030012

通信作者:杨发明, Email: yfm863@163.com

**【摘要】** 目的 筛选当前针刺治疗慢性阻塞性肺疾病(COPD)合并膈肌功能障碍的优势方案,为今后的临床研究提供参考依据。方法 检索中国知网(CNKI)、维普数据库、万方数据库、美国国立医学图书馆PubMed数据库收录的2015年7月1日到2025年7月1日以针刺为主要干预措施,以COPD合并膈肌功能障碍的患者为干预对象,且结局指标中包含了膈肌功能指标的临床研究文献。采用标准化均数差(SMD)计算出膈肌功能指标效应值,并运用多指标决策分析法筛选优势方案。结果 共纳入12篇文献,筛选出的优势方案为在机械通气和基础治疗基础上加用针刺定喘、肺俞、膻中、鸠尾、中脘、太渊、足三里、丰隆等穴位治疗,留针30 min,每日1次,共治疗10 d。纳入方案显示,干预方式以毫针为主,取穴以任脉、背俞穴居多。结论 针灸治疗COPD合并膈肌功能障碍应注重肺脾同调并结合背俞穴使用,此方案可为临床治疗COPD合并膈肌功能障碍提供治疗思路。

**【关键词】** 慢性阻塞性肺疾病; 膈肌功能; 针刺; 优势方案; 多指标决策

基金项目:山西中医药大学科技创新能力培育计划“基础与临床合作研究专项”(2025PY-JL-13-02)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2026.01.007

## An analysis of acupuncture point selection for treating chronic obstructive pulmonary disease with diaphragmatic dysfunction based on multi-index decision analysis

Wang Luying<sup>1</sup>, Reng Chenhong<sup>1</sup>, Yang Mengdi<sup>1</sup>, Hu Shouxi<sup>2</sup>, Yang Faming<sup>2</sup>

<sup>1</sup>The Second Clinical Medical College of Shanxi University of Chinese Medicine, Jinzhong 030619, Shanxi, China;

<sup>2</sup>Shanxi Acupuncture Hospital, Taiyuan 030012, Shanxi, China

Corresponding author: Yang Faming, Email: yfm863@163.com

**【Abstract】 Objective** To obtain the optimal intervention method of acupuncture for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) with diaphragmatic dysfunction, and to provide evidence for future clinical research. **Methods** Clinical studies were retrieved from China National Knowledge Infrastructure (CNKI), VIP Database, Wanfang Database, and PubMed, from July 1, 2015, to July 1, 2025. The studies focused on acupuncture as the main intervention, patients with COPD and diaphragmatic dysfunction as the intervention object, and the outcome indicators included diaphragmatic function parameters. The standardized mean difference (SMD) was used to calculate the effect value of diaphragmatic function indicators, and the multi-criteria decision analysis was used to screen the superior scheme. **Results** A total of 12 articles were included. The screened superior scheme was acupuncture at Dingchuan (EX-B1), Feishu (BL13), Danzhong (CV17), Jiuwei (CV15), Zhongwan (CV12), Taiyuan (LU9), Zusanli (ST36), and Fenglong (ST40) for 30 minutes of needle retention, once a day for 10 days, in addition to mechanical ventilation and basic treatment. The inclusion scheme indicated that the intervention was mainly based on filiform needle, and the acupoints were mostly selected from Conception vessel and Backshu points. **Conclusion** Acupuncture and moxibustion treatment of COPD with diaphragmatic dysfunction should emphasize regulating both lung and spleen and combine with the use of Backshu points. This scheme can provide a therapeutic approach for the clinical treatment of COPD with diaphragmatic dysfunction.

**【Key words】** Chronic obstructive pulmonary disease; Diaphragmatic function; Acupuncture; Optimal treatment regimen; Multi-criteria decision analysis

**Fund program:** Shanxi University of Traditional Chinese Medicine Science and Technology Innovation Ability Cultivation Program "Basic and Clinical Cooperative Research Special" (2025PY-JL-13-02)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2026.01.007

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)是由呼吸道异常引起的慢性气道炎症性疾病,以喘息、咳嗽、咳痰等慢性呼吸道症状为主要表现,在2025年COPD全球倡议中提及,COPD全球患病率为10.3%,是全球三大死亡原因之一<sup>[1]</sup>。广义的呼吸肌包括很多肌肉,但由于膈肌在吸气过

程中占据主导地位,因此从狭义上看,呼吸肌疲劳通常指膈肌疲劳。肺通气障碍及气道阻塞还与膈肌功能下降相关,研究表明,COPD患者存在膈肌形态学变化,表现为膈肌萎缩、肌力下降、活动范围缩小,直接影响患者的呼吸效率,导致呼吸功能下降,也是导致COPD病情加重甚至发展为呼吸衰竭的重要原

因<sup>[2]</sup>,及时干预膈肌萎缩对改善 COPD 患者长期生活质量和预后有重要意义。目前 COPD 合并膈肌功能障碍的治疗以药物和呼吸康复为主,效果有限。多项临床研究证实,针刺治疗可帮助患者提升膈肌力量和膈肌运动性能,改善肺功能<sup>[3]</sup>,虽然目前存在较多针灸治疗方案,但对于选穴依据、最佳选穴方案、治疗频次、周期及远期疗效尚缺乏规律性及普适性的指导。本研究通过使用多决策指标分析法,对关于针刺治疗 COPD 合并膈肌功能障碍的文献进行统筹分析,以找到针刺治疗的优势方案,理论探析穴位规律,并为针刺治疗 COPD 合并膈肌功能障碍提供临床应用的理论依据。

## 1 资料与方法

**1.1 文献检索:**目标数据库包括中国知网(CNKI)、维普数据库、万方数据库、美国国立医学图书馆 PubMed 数据库。检索时间范围设定为 2015 年 7 月 1 日至 2025 年 7 月 1 日。中文检索式为: (“慢性阻塞性肺疾病”OR “慢阻肺”OR “COPD”)AND (“针灸”OR “针刺”OR “针”OR “电针”OR “艾灸”OR “膈肌”OR “呼吸肌”OR “膈肌功能”)。英文检索式为: (“pulmonary disease, chronic obstructive” [ mesh ]) AND (“acupuncture” [ mesh ] OR “acupuncture therapy” [ mesh ]) AND (respiratory muscle [ all fields ] OR diaphragm [ all fields ] )。

**1.2 文献纳入标准:**① 研究对象为诊断明确的 COPD 合并膈肌功能障碍或呼吸肌疲劳患者的文献;② 干预措施:以针刺为主要干预措施,也可联合使用药物、机械及康复训练等其他治疗;③ 结局指标:必须包括膈肌功能或呼吸肌功能指标;④ 必须是临床疗效类文献且治疗有效。

**1.3 文献排除标准:**① 未明确具体针刺处方或经验报道的文献;② 综述、理论探讨、新闻资讯类文献;③ 研究对象缺乏膈肌功能指标的文献;④ 重复发表的文献,如有文章主题类似、研究内容相近或数据一致的文章仅保留年限最近且内容最为完整者。

**1.4 文献筛选与内容提取:**将检索文献导入文献管理软件 NoteExpress 4.0,第一步是进行查重,删除重复文献。此文献筛选流程由 2 名研究者独立完成,在快速浏览每篇文献的题目及摘要后进行初步筛选,如果题目和摘要不足以获取所需信息则进一步阅读整篇文献进行复筛,确定最终的纳入文献。纳入文献需进行交叉核对,如出现意见不一致的情况,由第 3 名研究者负责最后的决策。提取包括作者、

试验组样本量、常规治疗方案、取穴方案、操作手法、治疗疗程、结局指标、安全性及方法学评价在内的内容,制定统一的文献基本资料表,建立针刺治疗 COPD 合并膈肌功能障碍的处方数据库。

**1.5 多指标决策分析法筛选优势方案:**在筛选方案时,考虑将每个治疗组的整个针灸疗法(包括针具、取穴方案、治疗频次和周期及是否联合治法等)作为一个治疗方案,并依次编码以 A1、A2、A3……A12 表示。同时为更好地比较两组之间的效应大小,运用 Cohen's *d* 计算出文章中的膈肌功能指标及肺功能指标的标准化均数差(standardized mean difference, *SMD*)。① 评价指标明确:经过对纳入文献的研究及实际的临床治疗情况,最终确立 4 项评价指标,即改良 Jadad 量表评分(*f1*)、治疗次数(*f2*)、试验组样本量(*f3*)及膈肌功能指标(*f4*)。4 项指标中,除了 *f2* 为成本型指标,其余均为效益型指标。② 构建并标准化决策矩阵:根据各方案提取的数据构建决策矩阵(包括 4 个评价指标及 12 个决策方案)。因评价指标有成本型和效益型的区别,通过极差变换法将矩阵标准化,获得标准化矩阵,统一了指标的量纲和变化趋势。③ 基于熵值法的指标赋权与加权矩阵构建:熵值法是一种依赖数据离散程度的客观赋权方法,一定程度上可避免主观随意性,提升分析结果的客观性及准确性。本研究采用熵值法赋值来确定各个决策指标权重,并对相应指标值单独赋权后得到加权标准化矩阵。④ 计算理想解和相对贴近度(relative closeness, *C*)之后进行综合评估:基于加权标准化矩阵,分别确定了各个指标的正理想解和负理想解,随后计算各方案与两者的距离,进一步求得各方案与最优方案的 *C* 值。*C* 值越高,表明该方案越趋于理想状态;最终按 *C* 值大小对所有方案进行排序,排在首位的即为针刺治疗 COPD 合并膈肌功能障碍的最优方案。

**1.6 统计学方法:**将治疗方案与决策指标分别录入 Excel 表格中,参照《医学信息决策与支持系统》<sup>[4]</sup>,通过 Excel 软件将决策矩阵处理后,通过多指标决策的计算得出标准化及加权标准化矩阵及理想解与负理想解和各方案的 *C* 值。

## 2 结果

**2.1 检索结果:**各数据库检索关键词后有 1 153 篇相关文献数据被纳入,删除重复文献后保留文献 759 篇,此后对剩余文献的题目和摘要进行简要阅读,剔除不能获取全文及与目标主题无关的文献

238篇,剔除文献综述152篇、动物实验47篇、经验总结11篇,初筛后文献剩余313篇。对剩余的文献全文进一步仔细阅读后,剔除与结局指标及诊断标准等纳入标准不符合的文献299篇和重复发表数据相似的文献2篇,最终纳入12篇<sup>[5-16]</sup>关于针刺治疗 COPD 合并膈肌功能障碍的中文临床对照研究文献。纳入文献评价指标情况见表1。

**表1 纳入针刺治疗 COPD 合并膈肌障碍的随机对照试验文献评价指标情况**

治疗方案	作者	Jadad 评分 (分)	治疗次数 (次)	试验组样本量 (例)	膈肌功能评分(分)
A1	汪靖羽等 <sup>[5]</sup>	1	40	32	0.70
A2	林丽娟 <sup>[6]</sup>	1	56	40	0.56
A3	程洋洋 <sup>[7]</sup>	3	7	34	0.52
A4	吴玲玲等 <sup>[8]</sup>	2	14	46	1.45
A5	邓永琴等 <sup>[9]</sup>	1	5	45	0.57
A6	张钊 <sup>[10]</sup>	2	8	50	0.44
A7	王颖等 <sup>[11]</sup>	1	6	50	0.48
A8	袁思成等 <sup>[12]</sup>	7	10	37	1.25
A9	张华东等 <sup>[13]</sup>	3	10	39	0.42
A10	陈斌等 <sup>[14]</sup>	1	14	42	0.51
A11	胡靓等 <sup>[15]</sup>	2	28	50	1.07
A12	李朗莉等 <sup>[16]</sup>	2	6	30	1.45

**2.2 多指标决策分析结果:**各方案根据C值从高到低排序如下:A8>A4>A12>A11>A3>A9>A6>A7>A5>A10>A1>A2(表2),可知方案A8为针刺治疗 COPD 合并膈肌功能障碍的最优方案,重点是选用毫针针刺,即在对照组机械通气和基础治疗基础上,于定喘、肺俞、膻中、鸠尾、中脘、太渊、足三里、丰隆等穴位针刺。其中针刺定喘、肺

俞穴时针尖需斜向脊柱方向,轻微提插捻转约15 s后起针不留针,针刺膻中穴时进行平刺,注意针尖方向朝下,除此之外其余穴位无特殊注意,均采用直刺常规手法,并在行常规平补平泻和提插捻转手法得气后留针30 min,每10 min行针1次。治疗周期为每日1次,连续治疗10 d。

**2.3 文献资料分析**

**2.3.1 病情程度分级情况:**8篇文献<sup>[5, 7, 10-15]</sup>提到患者处于 COPD 急性加重期,2篇文献<sup>[6, 9]</sup>提到患者处于 COPD 稳定期,2篇文献<sup>[8, 12]</sup>合并呼吸衰竭;4篇文献<sup>[8-9, 14, 16]</sup>根据《慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)诊治中国专家共识(2017年更新版)》<sup>[17]</sup>对病情程度进行分级,其余文献未明确分级。

**2.3.2 干预措施:**纳入的文献中有多种针灸疗法被使用,其中常规毫针疗法应用最多,共有10篇<sup>[5-14]</sup>,其中2篇<sup>[5-6]</sup>联合隔姜灸,2篇<sup>[5, 9]</sup>联合温针灸,3篇<sup>[8, 12-13]</sup>联合机械通气,2篇<sup>[8-9]</sup>联合呼吸训练,有3篇<sup>[7, 10-11]</sup>是用腹针疗法,有2篇文献<sup>[15-16]</sup>使用膈肌起搏器治疗,1篇<sup>[15]</sup>联合粗针治疗,1篇<sup>[16]</sup>联合揸针治疗。治疗方案大多采用西医对症治疗为基础,仅有1篇<sup>[16]</sup>未提到两组在西医治疗基础上设置治疗方案(表2)。

**2.3.3 穴位选择:**在纳入的12篇随机对照试验文献中,取穴主要以辨证取穴、循经取穴配合背俞穴为主。循经取穴多选用膀胱经、任脉穴位,如背俞穴、气海、关元、膻中穴等;背俞穴中以脾俞、肾俞及肺俞出现频率较高;辨证取穴亦多从肺与脾胃论治,如太

**表2 纳入针刺治疗 COPD 合并膈肌障碍的随机对照试验文献各方案干预措施及取穴**

排序	治疗方案	作者	干预方式	取穴	C 值
1	A8	袁思成等 <sup>[12]</sup>	针刺+机械通气+基础治疗	定喘、肺俞、膻中、鸠尾、中脘、太渊、足三里、丰隆	0.837 50
2	A4	吴玲玲等 <sup>[8]</sup>	针刺+参麦注射液+机械通气+呼吸训练+基础治疗	胃俞、脾俞、肾俞、肺俞、太渊、太溪、足三里	0.471 42
3	A12	李朗莉等 <sup>[16]</sup>	揸针+膈肌起搏器	天突、定喘、肺俞、天枢、关元、气海	0.449 17
4	A11	胡靓等 <sup>[15]</sup>	粗针针刺+膈肌起搏器+基础治疗	膻中	0.383 78
5	A3	程洋洋 <sup>[7]</sup>	腹针+基础治疗	中脘、下脘、气海、关元、滑肉门、天枢、大横、带脉	0.285 42
6	A9	张华东等 <sup>[13]</sup>	针刺+机械通气+基础治疗	实证主穴:中府、俞府、膻中、孔最、足三里、丰隆等 配穴:痰热者加曲池、太白,身热畏风者加合谷 虚证主穴:天突、俞府、气海、关元、太渊、内关、足三里等 配穴:面唇青紫者加太冲、血海	0.282 69
7	A6	张钊 <sup>[10]</sup>	腹针+基础治疗	中脘、下脘、气海、关元	0.248 07
8	A7	王颖等 <sup>[11]</sup>	腹针+基础治疗	中脘、下脘、关元、天枢、带脉、大横	0.209 74
9	A5	邓永琴等 <sup>[9]</sup>	针刺+温针灸+呼吸训练+康复训练+基础治疗	主穴:肺俞、肾俞、风门、膏肓、膻中、定喘、足三里 配穴:列缺、尺泽、丰隆、血海	0.191 19
10	A10	陈斌等 <sup>[14]</sup>	针刺+基础治疗	主穴:天枢、大横、带脉、定喘、膻中、气海、关元、足三里、三阴交 配穴:痰多黏稠者辅以肺俞、丰隆	0.153 67
11	A1	汪靖羽等 <sup>[5]</sup>	针刺+隔姜灸+温针灸+基础治疗	足三里、丰隆、三阴交、大横、中脘、上脘、气海、关元、太渊、尺泽、孔最、定喘	0.143 84
12	A2	林丽娟 <sup>[6]</sup>	针刺+隔姜灸+中药+基础治疗	足三里、气海、肺俞、脾俞、肾俞、定喘	0.123 79

渊、尺泽、足三里、三阴交等。其中有1篇文章<sup>[15]</sup>只选择针刺膻中穴来观察与对照组的效果差异(表2)。

**2.3.4 治疗频次及周期:**纳入文献的治疗总次数为5~56次不等,大部分文献中以每日1次,每次30 min为主;2篇<sup>[7, 10]</sup>腹针文献治疗频次为前3 d每日1次,之后隔日1次;1篇<sup>[11]</sup>腹针治疗频次为初始3 d 1次,之后2 d 1次,留针15 min;1篇文章<sup>[8]</sup>治疗频次为每12 h针刺1次;1篇文章<sup>[15]</sup>选择用粗针针刺膻中穴,留针2 h。纳入文献治疗周期为1~8周不定,多为2~4周。

**2.3.5 治愈率及随访:**纳入文献中多关注指标的前后对比变化,仅有3篇<sup>[8-9, 16]</sup>文献没有提到有效率,其余有效率为74.0%~96.0%。大部分纳入文献未设置长期随访,仅评估治疗前后指标,仅有1篇文章<sup>[15]</sup>随访28 d,观察其病死率,1篇<sup>[13]</sup>检测3、7、10 d指标,动态比较疗效及预后情况。

**2.3.6 评价指标:**12篇文章都包括膈肌功能指标,其中8篇文章<sup>[5, 7-9, 11-12, 15-16]</sup>还结合血气分析指标;7篇文章<sup>[5-7, 11, 14-16]</sup>采用肺功能指标评估通气改善情况;2篇文章<sup>[12, 16]</sup>观察炎症因子以探索COPD与膈肌功能之间的调控机制;1篇<sup>[8]</sup>文献通过研究发现N末端B型脑钠肽前体(N-terminal pro-brain natriuretic peptide, NT-proBNP)和超敏C-反应蛋白(hypersensitive C-reactive protein, hs-CRP)监测能作为评价机械通气撤机的参考指标。

**2.3.7 安全性评价:**纳入的文献中只有3篇<sup>[7, 12-13]</sup>明确对研究对象进行安全性评价,文献中有对不良反应发生与否的详细说明,1篇文章<sup>[15]</sup>仅提到粗针留针安全性高,并未说明是否发生不良反应,1篇文章<sup>[7]</sup>报告有2例脱落,但未进行详细说明,其余文献并未明确进行安全性评价。

**2.3.8 方法学评价:**所有研究均为单中心随机对照试验,方法学质量存在随机化规范不够详尽且盲法缺失、长期随访不足的特点。纳入的文献中统计工具均采用SPSS软件,根据资料属性不同选择 $t$ 检验、 $\chi^2$ 检验、秩和检验等。大部分文献未设盲法,其中有1篇文章<sup>[12]</sup>设置非穴位针刺对照组,对评估者设盲,根据Jadad量表评分可以看出其方法学质量较高。基于治疗方法的现实因素导致试验过程无法实现双盲,这也是目前进行针灸临床研究不可避免的共性问题。

### 3 讨论

**3.1 优势方案筛选主要结果分析:**本研究纳入的

文献在试验设计上注重实效对比,大多以常规或基础康复为对照,干预方案围绕“针灸增效”这一核心,突出评价针刺及其联合疗法在西医常规治疗中的附加疗效与特色优势。本研究纳入文献中毫针刺的应用最广泛,共7篇<sup>[5-6, 8-9, 12-14]</sup>文献采用该方案,已有研究证实针刺治疗对COPD合并膈肌功能障碍的康复效果是确切的,可有效提高膈肌力量和膈肌运动性能,对肺功能、缺氧状态和二氧化碳潴留有明显改善作用,延缓COPD患者呼吸衰竭,故选用针刺联合机械通气治疗COPD合并膈肌功能障碍<sup>[18]</sup>,这与当前临床实际和本次筛选出的最优方案相符。研究显示,膈肌起搏器和电针等电刺激能刺激呼吸中枢和膈神经,调节膈肌的运动节律和收缩,二者都能增强患者呼吸功能,同时还能促进膈肌功能恢复<sup>[19]</sup>,临床上可在毫针刺基础上联合电针以增强疗效。

在穴位选择上,目前针刺治疗COPD合并膈肌功能障碍的穴位处方尚未形成共识,研究者多依据腧穴特性及临床经验选择穴位。本研究中所确定的最佳方案中,主要选取定喘、肺俞、膻中、鸠尾、中脘、太渊、足三里、丰隆。此选穴方案兼顾局部取穴与循经取穴,以宣肺化痰、健脾益气为主。以“脾肺”为核心,中脘、足三里穴可补脾胃之气,太渊、肺俞穴能补肺益气,定喘、膻中、鸠尾及丰隆穴善于开胸散结、化痰行滞,诸穴合用,可达培土生金、补气提气之效。膻中、鸠尾、中脘穴均位于胸腹交界膈肌投影区或邻近部位,属局部取穴,可通过调节局部经气与神经支配,对改善膈肌运动功能有积极意义。本研究所纳入的文献中,选穴以膀胱经及任脉穴位为主,其次为肺经与胃经穴位。目前学界普遍认同该病证属于中医学“肺脾虚劳”<sup>[20]</sup>的范畴,并基于脏腑气化理论,可通过脏腑运化气血津液的功能过程进一步阐释膈肌等呼吸肌疲劳的内在机理。肺脾虚损导致气化失常,宗气生化不足,膈肌失于温养,即可表现为呼吸肌疲劳。膈肌位于上中二焦之间,居胸中清明之处,十四经均与膈肌密切相关,针刺疗法改善膈肌功能有一定优势,多从“痿”论治,兼顾“补其荣而通其俞”,选穴基本分布在阳明经上<sup>[21]</sup>,以其多气多血的生理特性可柔润宗筋,配合肺、脾、肾诸经穴位,循行分布肋间肌、腹部肌群等辅助呼吸肌,共同发挥培土生金、平喘调中、益气升提之功,与本研究结论一致。

治疗频次方面,多数研究频次不等,多采用每

日1次,持续2~4周的治疗周期,留针时间多为30 min,手法轻柔,部分研究配合中途行针以维持刺激量,有助于激发经气、促进神经肌肉兴奋。因入组患者多为住院患者,其依从性较高,此治疗频次也与工作时间相符,如果是门诊患者面对高频的治疗次数,可能因时间和通勤成本过高导致依从性降低,因此,为实现最小成本下的临床效益最大化,其最佳治疗频次与周期仍需进一步研究明确。

**3.2 针灸评价指标体系有待完善:**当前纳入研究的文献评价指标已涵盖肺功能、膈肌功能、血气分析、日常生活能力等核心维度,能较全面地反映肺功能及膈肌功能的改善情况,但仍存在诸多不足:一是病情分级标准不统一,部分研究未明确呼吸功能障碍的轻、中、重度分级,导致不同研究间疗效可比性降低;二是缺乏安全性评价,多数研究未详细报告不良反应(如晕针、皮下出血、气胸等)发生率及处理方式,仅少数研究提及“无严重不良反应”,缺乏系统性记录与报告,未来应加强对不良反应的标准化监测与汇报。

**3.3 基于循证医学证据提升研究质量:**本研究纳入文献中,多中心及大样本的随机对照实验比较缺乏。如进行大型随机对照试验,在此之前,需要在治疗操作及数据采集等方面对参与研究的人员进行统一规范化培训,来保障研究方案统一。纳入文献中仅有几篇文献提到了对人员的统一培训及实施方案的标准化,纳入文献未设置双盲,仅有几篇文献设置单盲,多数研究未设置假针刺或非穴浅刺对照,难以完全排除安慰剂效应。此外,长期随访数据缺失,使得针灸联合治疗的远期疗效难以评估。

#### 4 结论

本研究根据文献检索查找现有临床证据,使用多指标决策分析方法,确定了针灸治疗 COPD 合并膈肌功能障碍的最佳治疗方案。该方案选用机械通气及基础治疗,联合使用常规毫针治疗,选择定喘、肺俞、膻中、鸠尾、中脘、太渊、足三里、丰隆等穴作为主要穴位;留针 30 min,行平补平泻手法,治疗频次为每日 1 次,不间断治疗 10 d,此方案可为临床治疗 COPD 合并膈肌功能障碍提供治疗思路。但需要注意目前的研究中仍有待改进之处,本次研究中所纳入文献的方法学质量偏低,导致研究质量良莠不齐,研究报告在安全性评价、双盲设置、方案实行的标准化、长期随访等方面仍有待规范,需要进一步探索针刺频次及周期,找到更适合患者的低成本治

疗方式,以最终形成针对不同程度 COPD 合并膈肌功能障碍患者的针刺治疗方案。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

- [1] Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (2025 report) [EB/OL]. (2024-11-11) [2024-12-08]. <https://goldcopd.org/2025-gold-report>.
- [2] 蔡晨盛,杜茜. COPD 患者膈肌形态超声指标数值与其肺功能的相关性研究[J]. 现代医用影像学, 2024, 33 (1): 48-51. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7035.2024.01.012.
- [3] 曹艳超,董立鑫,杨铭. 针刺治疗慢性阻塞性肺疾病机制的研究进展[J]. 天津中医药, 2025, 42 (3): 404-408. DOI: 10.11656/j.issn.1672-1519.2025.03.20.
- [4] 周怡. 医学信息决策与支持系统[M]. 北京:人民卫生出版社, 2009.
- [5] 汪靖羽,俞万钧. 培土生金针灸疗法改善慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者呼吸肌疲劳的临床观察[J]. 中国中医急症, 2015, 24 (4): 728-730. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2015.04.060.
- [6] 林丽娟. 针药综合疗法用于 COPD 稳定期呼吸肌疲劳治疗疗效观察[J]. 现代诊断与治疗, 2015, 26 (6): 1244-1245.
- [7] 程洋洋. 腹针治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期呼吸肌疲劳综合征的临床研究[D]. 晋中:山西中医药大学, 2017.
- [8] 吴玲玲,郭红云. 参麦注射液联合针刺干预 COPD 合并呼吸衰竭机械通气撤机困难的疗效及对膈肌功能、NT-proBNP 和 hs-CRP 的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28 (29): 3233-3238, 3268. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2019.29.010.
- [9] 邓永琴,邹海燕,陈妍. 温针灸法对慢性阻塞性肺疾病患者呼吸肌疲劳的改善作用[J]. 内蒙古中医药, 2019, 38 (3): 64-65. DOI: 10.3969/j.issn.1006-0979.2019.03.043.
- [10] 张钊. 腹针对慢性阻塞性肺疾病急性加重期呼吸肌疲劳综合征的效果分析[J]. 养生保健指南, 2020 (4): 42.
- [11] 王颖,李春双. 腹针治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)呼吸肌疲劳的临床疗效分析[J]. 心理月刊, 2020, 15 (11): 218. DOI: 10.19738/j.cnki.psy.2020.11.193.
- [12] 袁思成,黄肖玲,华胜毅,等. 利用超声探测评价针刺对慢性阻塞性肺疾病急性加重期 II 型呼吸衰竭患者膈肌功能的影响[J]. 中国针灸, 2021, 41 (7): 703-710. DOI: 10.13703/j.0255-2930.20200606-k0007.
- [13] 张华东,金康平,李秀彬. 针刺对慢性阻塞性肺疾病机械通气者膈肌增厚分数的影响[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生, 2022 (9): 144-148.
- [14] 陈斌,刘海英,孙琳林,等. 针灸疗法对慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者呼吸肌疲劳的改善作用分析[J]. 中国现代药物应用, 2023, 17 (15): 152-155. DOI: 10.14164/j.cnki.cn11-5581/r.2023.15.043.
- [15] 胡靓,曹樟全,陈彩. 粗针针刺膻中穴辅助改善慢性阻塞性肺疾病急性加重期呼吸机脱机困难临床研究[J]. 新中医, 2023, 55 (13): 156-159. DOI: 10.13457/j.cnki.jnem.2023.13.030.
- [16] 李朗莉,莫贤晓,万亚楠,等. 撤针联合膈肌起搏器对慢阻肺伴急性下呼吸道感染的治疗效果[J/C/D]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2024, 24 (30): 77-81. DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2024.030.017.
- [17] 慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)诊治专家组. 慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)诊治(中国)专家共识(2017年更新版)[J]. 国际呼吸杂志, 2017, 37 (14): 1041-1057. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-436X.2017.14.001.
- [18] 朱永刚,朱秀华,王银龙,等. 体外膈肌起搏器联合呼吸训练对脑卒中合并慢性阻塞性肺疾病患者肺功能的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2020, 35 (11): 1346-1350. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2020.11.013.
- [19] Liu QX, Duan HX, Lian AB, et al. Rehabilitation effects of acupuncture on the diaphragm dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review [J]. Int J Chron Obstruct Pulmonary Dis, 2021, 16: 2023-2037. DOI: 10.2147/COPD.S313439.
- [20] 袁思成,芮庆林. 中医药调整膈肌功能研究进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2020, 29 (25): 2839-2842. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2020.25.026.
- [21] 孙旗,丁纯蕾,沈梦雯,等. 针刺治疗对机械通气撤机的影响及临床应用现状[J]. 国际中医中药杂志, 2022, 44 (10): 1188-1191. DOI: 10.3760/cma.j.cn115398-20211102-00036.

(收稿日期:2026-01-19)  
(责任编辑:邸美仙)