

基于CiteSpace文献计量学的中医药肺康复研究趋势及可视化分析

李海伦, 董美婷, 蒋志, 陈海明*

广州中医药大学第二临床医学院, 广东 广州

收稿日期: 2025年4月16日; 录用日期: 2025年5月9日; 发布日期: 2025年5月20日

摘要

目的: 本篇旨在探究过去十二年中关于中医结合肺康复治疗慢性阻塞性肺疾病(COPD)的研究趋势与发展情况。方法: 利用中国知网、维普、万方数据库搜索自2013年12月至今相关资料, 然后运用Excel进行统计学处理, 最后借助CiteSpace工具可视化呈现。结果: 最终纳入文献538篇。从总体上看, 每年的文献量逐年递增。文献以杨丰文发表的最多, 同属一个团队的核心作者有密切的合作, 不同团队之间的沟通比较少, 协作上有所欠缺。研究的热点主要集中在肺癌、八段锦、肺功能、稳定期等方面。近年来研究的重点和热点是中医药理论在肺康复中的应用及其联合治疗模式的临床研究优化。建议通过提高研究质量、促进跨领域合作、加强人才培养等方式, 推动中医药在肺部康复领域的深度应用和发展。

关键词

中医肺康复, 中医药, 可视化分析

Research Trends and Visualization Analysis of Traditional Chinese Medicine Pulmonary Rehabilitation Based on CiteSpace Bibliometrics

Hailun Li, Meiting Dong, Zhi Jiang, Haiming Chen*

The Second Clinical Medical School of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong

Received: Apr. 16th, 2025; accepted: May 9th, 2025; published: May 20th, 2025

*通讯作者。

文章引用: 李海伦, 董美婷, 蒋志, 陈海明. 基于 CiteSpace 文献计量学的中医药肺康复研究趋势及可视化分析[J]. 临床医学进展, 2025, 15(5): 1014-1026. DOI: 10.12677/acm.2025.1551462

Abstract

Objective: This study aims to investigate the research trends and developments over the past twelve years concerning the integration of Traditional Chinese Medicine (TCM) with pulmonary rehabilitation in the treatment of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Methods:** Relevant literature from December 2013 to the present was retrieved from databases including China National Knowledge Infrastructure (CNKI), VIP, and Wanfang. Statistical analyses were conducted using Microsoft Excel, and visualization was performed utilizing CiteSpace software. **Results:** A total of 538 articles were included. Overall, the annual number of publications has shown a year-on-year increase. Yang Fengwen emerged as the most prolific author, with close collaborations observed among core authors within the same research team; however, inter-team communication was relatively limited, indicating a deficiency in broader collaborative efforts. Research hotspots primarily focused on areas such as lung cancer, Baduanjin (a form of traditional Chinese exercise), pulmonary function, and the stable phase of COPD. In recent years, emphasis has shifted towards the application of TCM theories in pulmonary rehabilitation and the optimization of clinical research on integrated treatment models. **Conclusion:** To advance the deep integration and development of TCM in the field of pulmonary rehabilitation, it is recommended that research quality be enhanced, interdisciplinary collaboration be promoted, and talent cultivation be strengthened.

Keywords

Traditional Chinese Medicine Pulmonary Rehabilitation, Traditional Chinese Medicine (TCM), Visualization 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

中医呼吸(肺)康复是慢性呼吸系统疾病、围术期和危重症、急性呼吸系统疾病康复期患者在中医理论指导下,运用中医中药防治措施进行康复治疗 and 运动的一门学科[1]。呼吸康复在围术期、呼吸系统慢性疾病、危重症治疗等方面具有重要作用,已有大量的循证医学证据表明[2]-[4]。在老年人中,慢性阻塞性肺疾病(COPD)是导致其患病率逐年上升的重要原因,严重影响老年人的生活质量[5] [6]。但现有药物以改善症状为主,并不能延缓病情恶化的进程,能有效改善运动耐受力、缓解肺功能障碍、改善患者生活质量的药物和方法并不多见[7]。因此,通过肺康复来治疗是必然的趋势。

目前,《慢性阻塞性肺病中医康复指南》等针对中医肺康复的指南也因新型冠状病毒感染的爆发而应运而生,应用于新冠病恢复期,为中医康复方法在急性感染性疾病领域的应用提供了佐证和思路[8] [9]。因此,近年来,中医肺康复研究已经成为了关注的焦点并且相关的学术成果也在逐步增加[10]-[12]。然而,现阶段中医肺康复科研的进展却较为缓慢,自2021年发布的指南以后,尚未有系统性的研究对其进行梳理和总结[13]。因此,我国传统医学对肺康复的研究,近几年逐渐成为人们关注的热点,相关学术成果呈逐渐上升趋势。但中医肺康复科学研究现阶段进展缓慢,尚未有系统性的研究对其进行梳理和总结,直至2021年出台的《指南》为止。因此,对国内外有关中医肺康复的文献资料,可通过文献计量学进行可视化分析,从而为今后的临床研究和学术发展提供一定的思路和借鉴[14]-[16]。

文献计量学是通过数学方法对特定领域的论文进行定量分析,并借助 Excel 和 CiteSpace 等工具对研

究前沿和发展趋势等进行评估的统计方法[17]。利用 Microsoft®Excel®2021MSO 和 CiteSpace6.3 中的多种分析工具,对国内外文献进行可视化分析,整理归纳数据,初步了解研究现状和发展趋势,绘制出中医肺康复十二年来知识图谱,给出发展中医肺康复的建议和参考。

2. 资料与方法

2.1. 收集文献资料

把中国知网、万方、维普三家网站中遴选文章为资料库,设置了主题 = 肺康复 AND 中医中药,检索时间定为 2013 年 12 月 1 日~2025 年 1 月 30 日。

2.2. 纳入标准

在中医药领域,对肺康复的研究文献的研究主题包括中药应用的有效成分探究、单味药的作用机制、复方的作用机制及理论探索和文献研究等。

2.3. 排除标准

①排除与本次调研主题不一致的材料,以文题、摘要和正文为依据;②重复公布材料的情况;③会议上记述的论文、通知、科普宣传、汇报、信息有所缺少资料。

2.4. 数据处理

利用数据库的文献生成了“Refworks”格式的文件,包括文章标题、作者信息、发文单位、关键词及概述等内容。导出的文本都是以“download_X”的格式重新命名的。

2.5. 参数设置

CiteSpace 的设定参数为:选定的时间区间为“2013 年 12 月至 2025 年 1 月”,精确到每一年为划分标准;重点关注机构类型中的关键词、节点;采用剪枝算法中的“修剪切片网络”和“修剪合并网络”;选“突发词”,把 γ 值设为 0.1,其余默认不变。然后进行关键词的共现分析,利用关键词分类和突出特征创建知识网络图形及其突出的词汇表。从生成的图形来看,节点的字体大小与其发布者或机构发布的文章数量呈正相关,与其出现关键字的频率也有一定的关系。模块化值(Q)在 0.3 以上表示该结构特征明显,若平均轮廓值(S)在 0.5 以上表示该分类效果良好,当 S 在 0.7 以上可以证明该分类结果可靠性较高;“Begin”代表突然开始的瞬间,“End”表现突然终止期,用“Strength”来衡量关键字爆发的强弱。爆发力量越大,持续时间越长,更能彰显研究前沿和这方面的发展方向[18] [19]。

2.6. 数据分析

利用 Excel 工具统计每年在样本文档中发表的文章数量、作者发表的文章数量以及所发表文章的总数量。然后,利用 CiteSpaceV.6.3 软件对文献内容进行视觉化的分析,并以关键词的形式描绘知识网络。调整参数包括设定的时间区间为 2013~2025 年期间的所有出版物,而节点门槛则设定为 TOP 10。节点型的选择,以关键词为限,剩下的保持系统默认。最后,关于研究所协同关系网、作者之间的协同关系网、关键词之间的关联情况、分类结果和突发词汇图表等信息都可以通过 CiteSpace 程序的执行获得。

3. 结果分析

3.1. 发文趋势

最终收录了 538 篇以年代变迁为基础的研究文献,见图 1。从图中可以看到,这方面的文献发送量总

体上是呈上升趋势的。其中，文献出现明显的年发文量增长在 2019~2020 年，在 2020 年达到顶峰(112 篇)，较 2019 年增长 42.9%。这一突增现象与新冠疫情驱动的科研转向有关[20]-[22]。2019 年底新冠疫情暴发后，新冠病毒对肺功能的长期损害(如肺纤维化、运动耐力下降)引发全球关注。中医药在新冠康复期展现的独特疗效[10]，促使研究焦点迅速向“中医肺康复”倾斜。还表明，在国际社会接受和认可的肺康复方面，中医药的相关研究正在逐步走向深入。多项高质量临床研究(如随机对照试验、Meta 分析)证实了中医肺康复的循证价值。

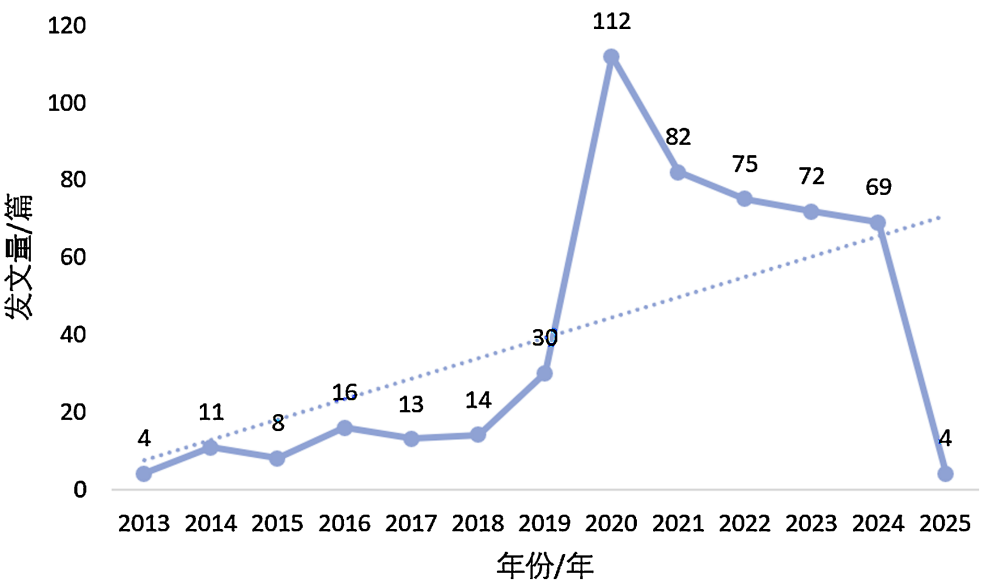


Figure 1. Trend of pulmonary rehabilitation publications in the last twelve years
图 1. 近十二年肺康复发文趋势

3.2. 研究机构合作网络

发文数量排在前 5 名的机构见表 1。图 2 可见机构分布大多在中医药大学及其附属医院。中医药大学第一附属医院，在文章发表数量上独占鳌头，和其他机构的合作也比较多。与各机构广泛合作。呈现跨区域合作态势的还有天津中医药大学，中文文献发送量也名列前茅。透过合作共现，发现多为中医学术研究相关机构，呈现布局较为散乱的状态。从全国范围来看，样本研究院所涉及的部分机构之间的联系并不紧密，并未形成跨省、跨校或跨院系联合的情况。所以科研工作在这方面还需要进行更深层次的合作和沟通。

Table 1. Top 5 institutions by number of publications on traditional Chinese medicine pulmonary rehabilitation in the last twelve years

表 1. 近十二年中医肺康复的发文量排名前 5 名的机构

序号	发文量/篇	机构名称	起始年份
1	34	中医药大学第一附属医院	2014
2	20	天津中医药大学	2017
3	14	中医药大学第二附属医院	2020
4	12	河南中医药大学	2020
5	10	上海中医药大学附属龙华医院中医药大学	2020

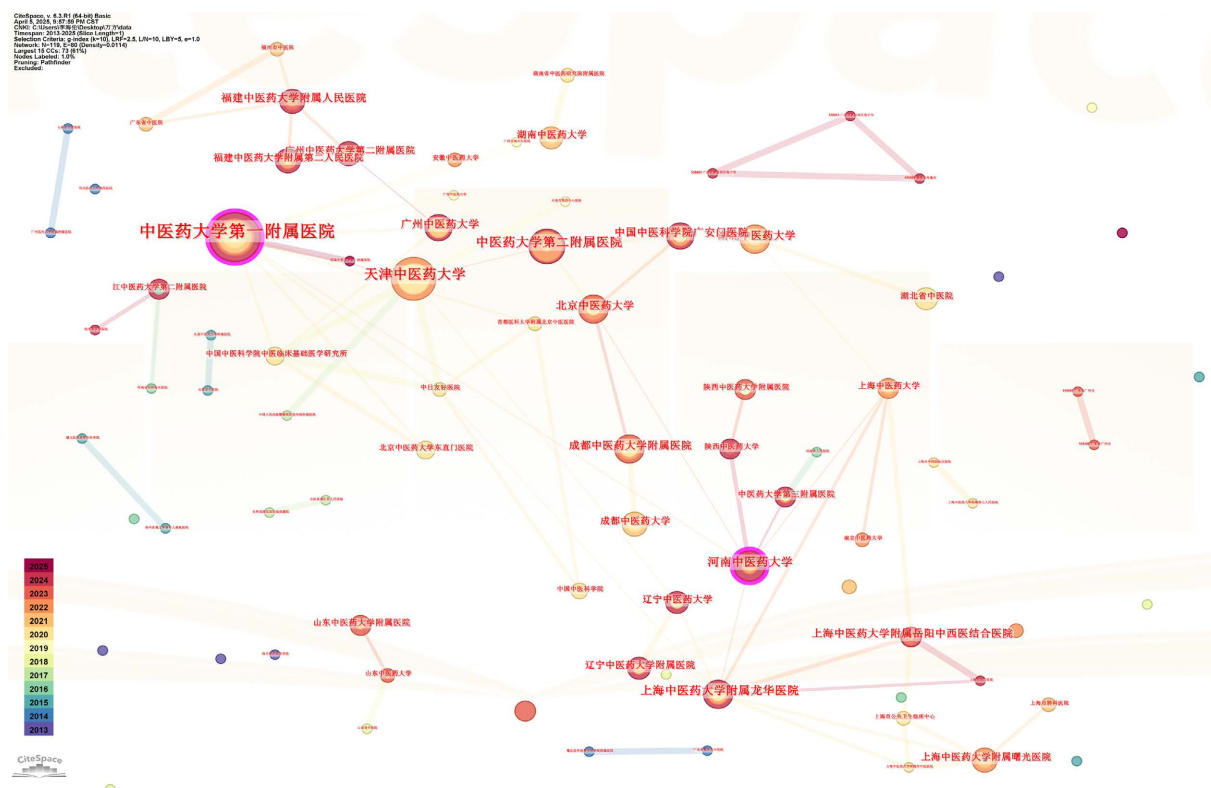


Figure 2. Collaboration network of institutions on traditional Chinese medicine pulmonary rehabilitation in the last twelve years
图 2. 近十二年中医肺康复的机构合作网络

3.3. 作者分析

在样本文献中，发表数量最多的作者(包括非第一作者)是杨丰文(9 篇)、任小鹏(6 篇)、任占良(6 篇)、于春泉(6 篇)、张俊华(5 篇)，张泳(5 篇)详见表 2。据普赖斯定律，核心作者共有 11 人，发文 52 篇，占总篇数的 9.6%，因此尚未形成中医肺科康复领域的核心研究团队。通过作者的合作进行网络分析(见图 3)，我们可以看到，在越来越多学者关注的中医肺康复领域，已经有不少研究团队发表过文献。而知识图谱网络密度较低(0.0139)，说明作者之间的协作关系较为分散。

Table 2. Top 5 authors by number of publications on traditional Chinese medicine pulmonary rehabilitation in the last twelve years
表 2. 近十二年中医肺康复发文量排名前 5 名的作者

序号	发文量/篇	作者	起始年份
1	9	杨丰文	2020
2	6	任小鹏	2017
2	6	任占良	2017
2	6	于春泉	2020
5	5	张俊华	2020
5	5	张泳	2019

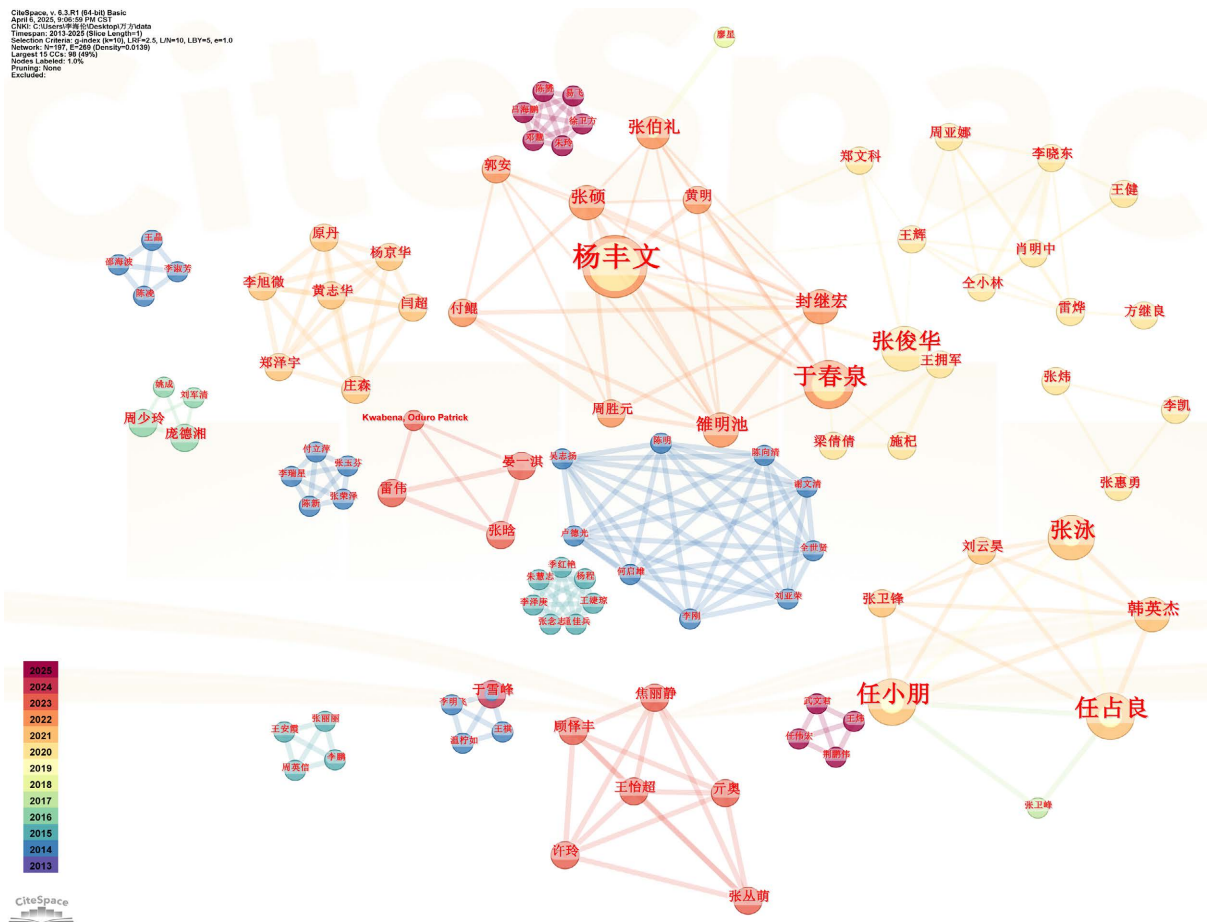


Figure 3. Collaboration network of authors on traditional Chinese medicine pulmonary rehabilitation in the last twelve years
图 3. 近十二年中医肺康复的作者合作网络

3.4. 研究热点与前沿分析

3.4.1. 关键词共现分析

关键词是对文献内容的高度概括[23]，关键词共现指两个(两个以上)关键词共同出现在同一篇文献中，这两个(两个以上)的关键词则存在共现关系[24]。核心词汇的核心度能够体现其在网状结构中所占据的重要地位，用以评估其价值，被定义为中心度的最低门槛是 0.1 [25]。使用 CiteSpace 工具，设定节点的类别为核心词汇，并设定阈值为 10，从而生成样本文献高频核心词汇列表及中医治疗 COPD 相关核心词汇共同出现频率图形。关键词共现图谱节点数为 139 个，连线数为 142 个，网络密度为 0.0148，详见图 4。根据出现的频率对这些词汇进行排序，结果显示在前十名的词汇详见表 3。其中，关键词“恢复期”的高频出现与中医肺康复的核心理念密切相关。中医强调“未病先防，既病防变，瘥后防复”，而恢复期是患者从急性期转向稳定的关键阶段，此时中医康复等治法可有效改善肺功能并预防复发；“新冠肺炎”的频次也较高，反映了重大公共卫生事件对研究方向的导向作用。“肺癌”、“脑卒中”揭示了中医肺康复的跨疾病应用潜力，肺癌患者术后常并发肺功能减退，而针刺足三里、肺俞等穴位可通过调节 IL-6/STAT3 通路减轻炎症反应，促进术后康复[12]；脑卒中后呼吸肌功能障碍患者则可通过“通督调神”针法改善膈肌收缩力[8]。这表明中医肺康复的研究已从单一疾病向多系统协同干预拓展。结合图表，可发现该领域的相关研究热点主要集中在疾病研究、中医理治法研究、临床观察指标等方面。

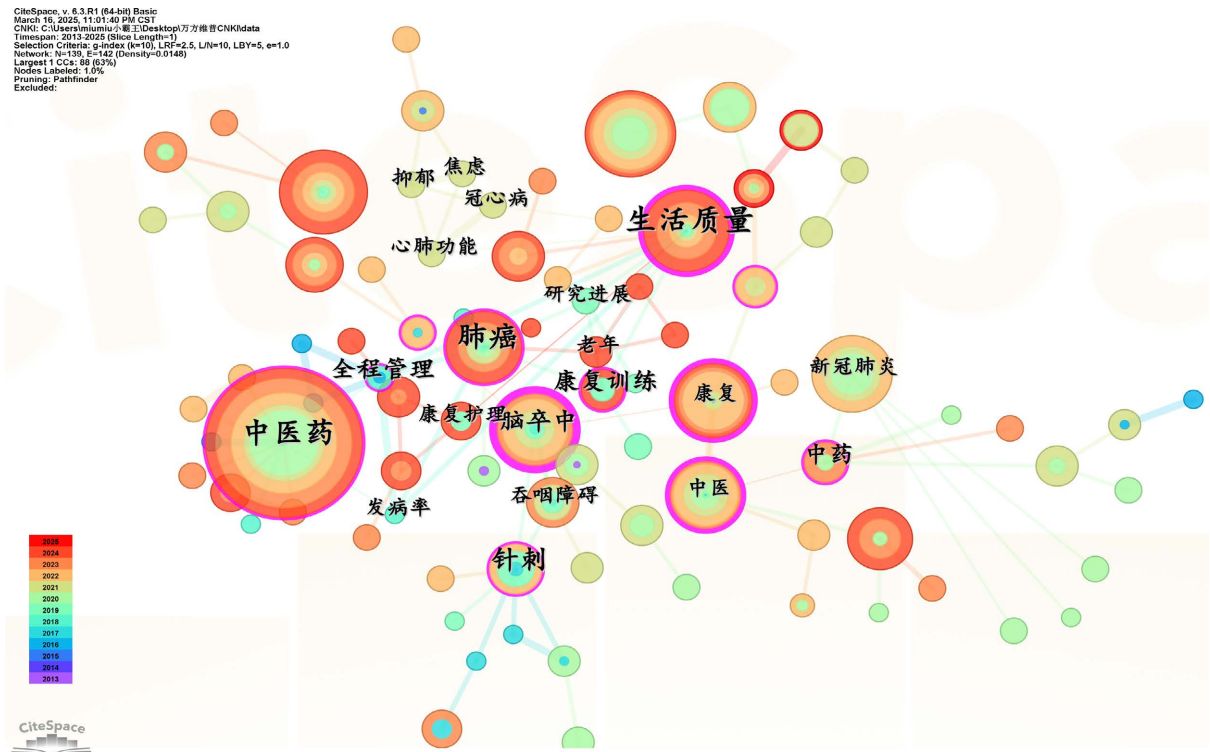


Figure 4. Co-occurrence map of high-frequency keywords in literature samples on traditional Chinese medicine pulmonary rehabilitation in the last twelve years

图 4. 近十二年中医肺康复样本文献高频关键词共现图谱

Table 3. Statistics of the top 10 high-frequency keywords in literature samples on traditional Chinese medicine pulmonary rehabilitation in the last twelve years

表 3. 近十二年中医肺康复样本文献高频关键词前 10 位统计

序号	关键词	频次	中介中心性	起始年份
1	中医药	73	0.12	2014
2	恢复期	23	0.00	2020
3	肺功能	22	0.02	2019
4	生活质量	21	0.39	2018
5	康复	19	0.36	2014
6	新冠肺炎	18	0.05	2020
7	肺癌	18	0.12	2018
8	脑卒中	15	0.49	2018
9	中医	14	0.25	2017
10	肺康复	12	0.04	2020

3.4.2. 关键词聚类分析

聚类是关键词集群分析的一种方法，它可以展示与特定领域的关联和演变趋势，揭示了该领域的热门话题的发展方向[26]。基于样本文献的关键词共同出现频率构建的网络结构，使用逻辑相似度(LLR)算法来实现聚类分析，根据信息的复杂性和重要性将其分为不同类别并产生相应的标记。每个非标准形状

的颜色区块代表着一种特定的标记。此研究关键词共形成了 8 个聚类(见图 5), 分别为肺癌、恢复期、针刺、中药、中医药、六字诀、抑郁、免疫功能, 每个聚类包含的具体关键词详见表 4。聚类标签的数值大小与聚类中关键词的数量呈负相关关系, 数值越小, 该聚类中的关键词数量越多, 即聚类效果越好。在文献的关键词分类图表里, Q 值为 0.823 的聚类模块化指标大于 0.3, 这表明了该聚类的组织和效果是明显的, 而 S 值为 0.944 的聚类轮廓度超过了 0.7, 说明这个聚类具有良好的一致性和可靠性[27]。从图 5 可以看出, 各个聚类块都非常紧凑并且有些地方相互交叠, 暗示着这些聚类之间有着密切的关系, 同时也揭示出它们所讨论的问题有一定的共通之处。所有的聚类都在探讨中医药如何治疗 COPD 肺病问题, 其中#2、#3、#4、#5 关注的是中医疗法对于 COPD 的重要介入方式, #1 则集中于中医药治疗 COPD 过程中的关键节点, #7 则是关于中医药治疗 COPD 肺病的重点考察领域。

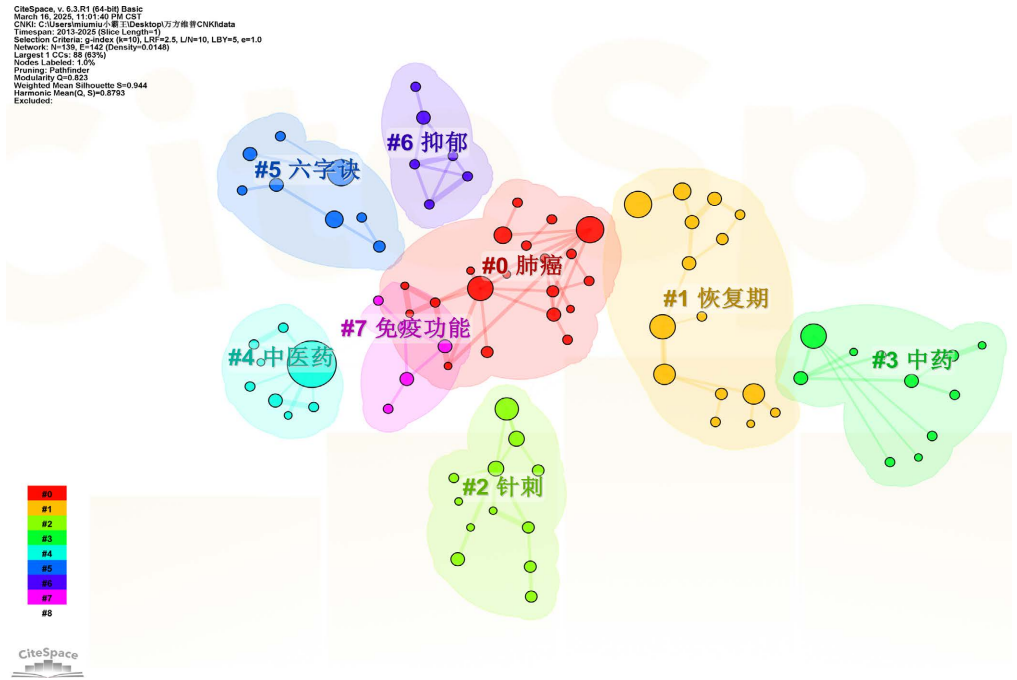


Figure 5. Clustering analysis map of high-frequency keywords in literature samples on traditional Chinese medicine pulmonary rehabilitation in the last twelve years

图 5. 近十二年中医肺康复样本文献高频关键词聚类图谱

Table 4. Clustering analysis of high-frequency keywords and identification of major keywords in literature samples on traditional Chinese medicine pulmonary rehabilitation in the last twelve years

表 4. 近十二年中医肺康复样本文献高频关键词聚类及主要关键词

聚类号	聚类标签	聚类规模	轮廓值	时间(年)	主要关键词(LLR 值)
0	肺癌	20	0.854	2019	肺癌(19.17, 1.0E-4); 生活质量(11.85, 0.001); 护理(10.51, 0.005); 老年(9.43, 0.005); 新型冠状病毒肺炎(8.73, 0.005)
1	恢复期	15	0.976	2020	恢复期(17.51, 1.0E-4); 中医康复(16.56, 1.0E-4); 中医(13.21, 0.001); 康复(12.31, 0.001); 新型冠状病毒肺炎(10.87, 0.001)
2	针刺	12	0.897	2018	针刺(21.05, 1.0E-4); 导引(12.53, 0.001); 随机平行对照研究(8.32, 0.005); 中医药治疗(8.32, 0.005); 吞咽障碍(8.32, 0.005)
3	中药	11	1	2019	中药(14.94, 0.001); 新冠肺炎(12.71, 0.001); 针灸(10.61, 0.005); 呼吸衰竭(9.91, 0.005); 术后巩固康复期(4.93, 0.05)

续表

4	中医药	8	1	2020	中医药(33.46, 1.0E-4); citespace(13.58, 0.001); 知识图谱(13.58, 0.001); 可视化分析(6.75, 0.01); 奥密克戎(6.75, 0.01)
5	六字诀	8	0.947	2020	六字诀(17.36, 1.0E-4); 八段锦(17.36, 1.0E-4); 中风(8.61, 0.005); 综述(8.61, 0.005); 肺功能(8.5, 0.005)
6	抑郁	6	1	2020	抑郁(14.31, 0.001); 焦虑(14.31, 0.001); 心脏射血功能(7.08, 0.01); 心肺功能(7.08, 0.01); 冠心病(7.08, 0.01)
7	免疫功能	5	1	2022	免疫功能(12.03, 0.001); 穴位敷贴(12.03, 0.001); 康复护理(6.68, 0.01); 生活质量(6.03, 0.05); 晚期非小细胞肺癌(5.97, 0.05)

注意: LLR 值的增加代表着该关键词更具有聚类代表性。

3.4.3. 关键词时间线图分析

使用 CiteSpace 根据指定时间顺序用 Timeline 生成关键词时间线图揭示了每个关键词在纳入的时间段内首次出现的时间, 以及研究焦点随着时间推移的变化趋势[28]。基于关键词共现的时间线图(见图 6), 文献各关键词聚类的相关研究出现时间大致相仿, 持续研究至今且热度较高的是#0 肺癌、#4 中医药这一主题。2015 年大部分关键词聚类的相关研究已经发起, #2 针刺主题研究为 2016 年出现, #7 免疫功能相关的康复护理研究为 2020 年出现。#2 针刺、#5 六字诀近些年均有所研究。结合以下关键词, 可发现近 12 年来研究主题多样且热度持续至今, 该领域的主要研究内容是中医对肺康复的手段和作用位置的探讨。

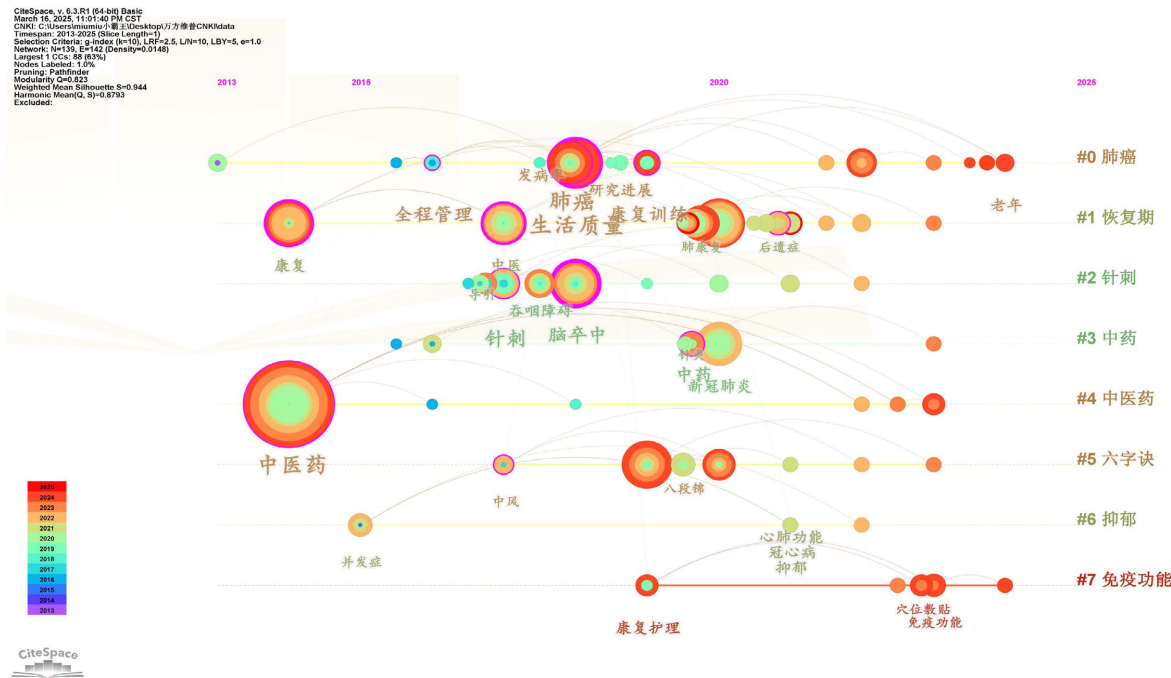


Figure 6. Timeline of high-frequency keywords in literature samples on traditional Chinese medicine pulmonary rehabilitation in China national knowledge infrastructure (CNKI) in the last twelve years

图 6. 近十二年中 医肺康复样本文献高频关键词时间线

3.4.4. 关键词突现分析

关键词语是那些在短暂的时间内频繁使用的词汇, 它们比高频率的关键词更有能力揭示科学探索的

发展模式和演变过程[29]。利用这些关键术语来分析，可以洞察出被关注的主题的热度、延续时间和转变轨迹[30] [31]。总共有 12 个显著的关键术语产生(如图 7)：在 2021 年前，中医疗法对于 COPD 肺病的处理主要是依赖传统的健康维护策略，其中最热议的话题包括“八段锦”和“针灸”。而在 2023 年后，还新增了“穴位敷贴”这一中医传统疗法来帮助患者肺康复。自 2022 年起直至 2025 年，关于 COPD 肺疾病患者的“肺康复”、“护理”、“生活质量”、“知识图谱”的研究逐渐成为了核心讨论点，这说明近几年随着中医肺康复的知识宣讲，人们越来越重视肺疾病预后的康复治疗，且从追求单一症状改善转向更看重整体功能提升。另一个重要话题则是“新冠肺炎”，反映了全球公共卫生事件对研究方向的导向作用。2020 年后，中医肺康复研究逐渐向新冠康复领域倾斜。最近几年来，中医药在治疗 COPD 上的应用逐渐聚焦在了中医疗法和生活品质改善等问题上，同时也会涉及一些效果评价和疾病研究的内容。

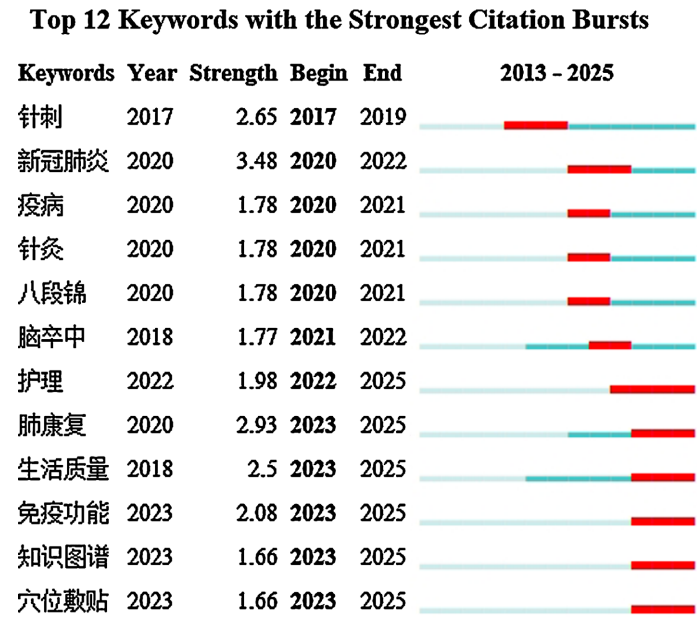


Figure 7. Twelve emerging keywords identified in the analysis
图 7. 12 个突现关键词

4. 讨论

中医肺康复是应用中医理论指导，结合中医药的防治措施和外治技术，对肺功能疾病，例如慢性呼吸系统疾病以及危重症、急性呼吸系统疾病康复期和围手术期进行康复治疗 and 锻炼的方法理念。它的理论发展从先秦时期的《黄帝内经》的康复，到隋唐时期的养生方和导引法，延伸到明清时期的易筋经和太极拳等养生术。目前，在中医肺康复的领域里，研究的文献正在逐年增加，研究范围也在逐步扩大。文献的内容涵盖了对不同经方的临床疗效试验，对于中医肺康复的文献发掘研究，组方有效成分实验等方面。但是，临床的研究仍处于起步阶段，样本量较小，实验维度较小，对于循证医学的规范化标准化建设暂未有统一证据质量标准。本次研究方法采用了文献计量学方法，对于中医肺康复的近年来的研究趋势和研究热点进行了可视化的分析和展示。

4.1. 研究现状

尽管短期内该领域每年的文献量有一定波动，但总体上呈增长趋势。杨丰文教授团队擅长对新型冠状病毒肺炎的中医证治疗规律及相关机制的研究，运用中医证候理论，结合现代医学手段进行探讨[32]

[33]。任小鹏、任占良团队擅长以多种中医外治法相结合的方法实施围术期护理,实验研究倾向于探索对肺部疾病手术的机制研究,如中西医加速康复手术的介入、穴位注射[34][35]。于春泉团队则擅长从中医中药入手,从肾精状态及伏邪温病的理论研究探讨中医在治疗新冠病毒肺炎全过程中的疗效研究[36]-[38]。研究机构方面,国内各中医药大学及附属医院在该领域的研究仍占主导地位,科研团队与科研单位之间缺乏跨地域、跨团队协作,区域性明显,不利于进一步研究和发展中医肺康复事业。

4.2. 研究热点

关键词共现分析表明研究热点主要集中在疾病研究、中医理治法研究、临床观察指标等方面。现阶段,中医现阶段以针刺、八段锦为例,辅以六字诀、穴位贴敷、中药等方法为主要方法,以中药治疗新型冠状病毒肺炎、慢阻肺的相关研究占据主流地位。针对 COPD 肺部疾病患者,临床上较为重视患者的免疫功能和生活质量。目前多数研究侧重文献分布和关键词频次等统计层面分析,缺乏中医肺康复核心理论与治疗机制的深入探讨,也缺乏临床实证的总结。如“八段锦”作为肺康复中常用的功法,其通过调息、调身、调心三调合一,提高肺通气功能与气机运行,临床已证实可改善慢阻肺患者的 6 分钟步行距离、FEV1 等指标[10]。此外,穴位敷贴、针刺等外治法在肺癌术后恢复、新冠后遗症改善方面亦显示良好效果。建议未来研究可结合中医理论,系统总结不同干预方式在康复周期中所扮演的作用,从而提升研究的实用价值与临床指导性。

4.3. 研究趋势

结合关键词共现网络图和关键词时间线,可以发现,各研究团队的研究重点是现阶段肺功能恢复的传统保健和康复手段的相关研究。通过突现的强弱和持续时间,可以预测出研究趋势。文献中最强烈的突现关键词为“新冠肺炎”、“肺康复”、“针刺”,持续研究时间最长的是“护理”、“肺康复”、“生活质量”、“穴位贴敷”、“免疫功能”。这说明,中医理疗康复手段对病人肺功能恢复的临床观察,在未来一段时间内,仍是该领域的主流研究方向。

5. 结语

尽管中医肺康复研究呈逐年上升趋势,但仍存在研究结构松散、理论支撑薄弱、临床实证不足等问题。多数学术成果聚焦文献计量分析,而对中医理论内涵、干预机制和疗效规律的系统总结尚显不足。未来应以构建完整的中医肺康复理论体系为导向,加强多中心 RCT 设计、病证结合干预机制探索、传统功法规范评估等方面研究,推动中医肺康复从辅助性治疗向标准化、系统化干预路径迈进。

基金项目

广州中医药大学创新训练项目(202410572114)。

参考文献

- [1] 李志红,王永信,杨晓丽,等. 中医药在慢性阻塞性肺疾病康复中的应用与研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(7): 1437-1441.
- [2] Shen, X., Zhong, J., Shan, C. and Zhang, D. (2023) Effectiveness of Respiratory Training in Home-Based Pulmonary Rehabilitation for Elderly Patients with Stable COPD: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. *Medicine: Case Reports and Study Protocols*, 4, e00291. <https://doi.org/10.1097/md9.0000000000000291>
- [3] 刘嘉琳,张莉. 中西医结合呼吸康复治疗在新型冠状病毒肺炎中的研究进展[J]. 内科理论与实践, 2025, 20(1): 63-66.
- [4] Spielmanns, M., Schulze, S., Guenes, E., Pekacka-Falkowska, K., Windisch, W. and Pekacka-Egli, A.M. (2023) Clinical Effects of Pulmonary Rehabilitation in Very Old Patients with COPD. *Journal of Clinical Medicine*, 12, 2513-2520.

- <https://doi.org/10.3390/jcm12072513>
- [5] Vieira, F.C.O.S., Pereira, D.S., Costa, T.B., Souza, R.C.A., Castro, C.M.M.B., Dornelas de Andrade, A., *et al.* (2018) Effects of a Long-Term Pulmonary Rehabilitation Program on Functional Capacity and Inflammatory Profile of Older Patients with COPD. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, **38**, E12-E15. <https://doi.org/10.1097/hcr.0000000000000303>
 - [6] Yang, I.A., Jenkins, C.R. and Salvi, S.S. (2022) Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Never-Smokers: Risk Factors, Pathogenesis, and Implications for Prevention and Treatment. *The Lancet Respiratory Medicine*, **10**, 497-511. [https://doi.org/10.1016/s2213-2600\(21\)00506-3](https://doi.org/10.1016/s2213-2600(21)00506-3)
 - [7] De Matteis, S. (2022) Occupational Causes of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: An Update. *Current Opinion in Allergy & Clinical Immunology*, **22**, 73-79. <https://doi.org/10.1097/aci.0000000000000817>
 - [8] 国家中医药管理局. 慢性阻塞性肺疾病中医康复指南[J]. 中国中医药信息杂志, 2018, 25(4): 1-5.
 - [9] 中华中医药学会. 慢性阻塞性肺疾病中医肺康复指南[J]. 中国中医药信息杂志, 2021, 28(6): 11-16.
 - [10] 张伟, 李丽, 王华, 等. 中医康复在新冠肺炎恢复期的应用与研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(9): 2225-2230.
 - [11] 刘强, 陈丽, 张华, 等. 新冠肺炎恢复期的中医康复治疗及其在急性传染病中的意义[J]. 中国中西医结合杂志, 2021, 41(8): 893-898.
 - [12] 倪伟铭, 刘秋月, 满婷婷, 等. 基于关联规则和复方熵聚类分析的针刺辅助肺癌治疗的选穴规律研究[J]. 大众科技, 2022, 24(9): 79-82+34.
 - [13] 王志强, 陈丽, 刘海燕. 中医肺康复指南发布后的科研进展与挑战[J]. 中医杂志, 2023, 64(3): 321-326.
 - [14] 吴蕾, 林思其, 陈远彬, 等. 中医药防治慢性阻塞性肺疾病研究现状述评[J]. 北京中医药, 2024, 43(4): 340-346.
 - [15] 孙文育, 张雪琴, 郭玉洁, 邓宏勇. 中医药干预肺纤维化的证据绘图分析[J]. 中国中药杂志, 2023, 48(10): 501-509.
 - [16] 世界中医药学会联合会内科专业委员会. 特发性肺纤维化中医诊疗指南[J]. 中国循证医学杂志, 2025, 25(3): 249-255.
 - [17] 李强, 王伟, 陈志远, 等. 文献计量学分析在学术研究中的应用[J]. 图书情报工作, 2018, 62(6): 15-21.
 - [18] 刘佳, 赵磊, 王小玲. 基于 CiteSpace 的中医药领域肺康复研究知识图谱分析[J]. 中医药信息, 2022, 39(1): 52-58.
 - [19] 陈悦, 陈超美, 刘则渊, 等. CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究, 2015, 33(2): 242-253.
 - [20] 王伟, 张丽, 李明, 等. 中医药治疗慢性阻塞性肺疾病的研究进展[J]. 中医药导报, 2020, 26(4): 45-50.
 - [21] 李娜, 张瑜. 中医药在肺康复中的应用及其机制研究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2021, 27(3): 115-120.
 - [22] 孙丽, 高峰, 朱明. 新冠疫情背景下中医药在肺康复中的应用现状及前景[J]. 中医药学报, 2023, 41(5): 667-674.
 - [23] 高劲松, 彭博. 关键词频度演化视角下的研究热点挖掘方法研究[J]. 图书与情报, 2020, 20(3): 61-70.
 - [24] 袁润, 李莹, 王琦, 等. 用 R 语言分析关键词集共现网络研究[J]. 现代情报, 2018, 38(7): 88-94.
 - [25] 章琦, 李宝珍, 郑雪梅, 等. 2000-2020 年中国多重耐药菌研究热点的可视化分析[J]. 中国全科医学, 2022, 25(24): 2960-2964.
 - [26] 李佳铭, 姜钧文. 基于 CiteSpace 的气虚血瘀型冠状动脉粥样硬化性心脏病知识图谱可视化分析[J]. 中医临床研究, 2024, 16(2): 37-41.
 - [27] 陈红燕, 黄晓仪, 魏凤香, 等. 重型新型冠状病毒肺炎研究热点及前沿分析: 基于 CiteSpace 的可视化分析[J]. 中华危重病急救医学, 2020, 32(6): 671-676.
 - [28] Zhou, Q., Pei, J., Poon, J., Lau, A.Y., Zhang, L., Wang, Y., *et al.* (2019) Worldwide Research Trends on Aristolochic Acids (1957-2017): Suggestions for Researchers. *PLOS ONE*, **14**, e0216135. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216135>
 - [29] 陶紫晶, 独思静, 张格知, 等. 基于 CiteSpace 可视化分析中医药治疗胃食管反流病的研究热点与前沿[J]. 中医药导报, 2022, 28(3): 97-102.
 - [30] Liang, Y., Li, Y., Zhao, J., Wang, X., Zhu, H. and Chen, X. (2017) Study of Acupuncture for Low Back Pain in Recent 20 Years: A Bibliometric Analysis via CiteSpace. *Journal of Pain Research*, **10**, 951-964. <https://doi.org/10.2147/jpr.s132808>
 - [31] 王欣, 杜宝贵. 国际科技政策研究进展与趋势: 基于文献计量分析[J]. 科技管理研究, 2020, 40(23): 48-56.
 - [32] 郑文科, 张俊华, 杨丰文, 等. 中医药防治新型冠状病毒肺炎各地诊疗方案综合分析[J]. 中医杂志, 2020, 61(4):

277-280.

- [33] 郑文科, 张俊华, 杨丰文, 等. 从湿毒疫论治新型冠状病毒肺炎[J]. 中医杂志, 2020, 61(12): 1024-1028.
- [34] 任占良, 张泳, 任小朋, 等. 加速康复理念在单孔胸腔镜肺癌根治术的应用[J]. 中华腔镜外科杂志(电子版), 2017, 10(6): 376-380.
- [35] 任占良, 侯俊明, 任小朋, 等. 穴位注射联合艾灸防治晚期肺癌化疗后胃肠道副反应的疗效观察[J]. 现代中医药, 2018, 38(3): 41-43.
- [36] 程琦, 高杉, 于春泉. 新型冠状病毒肺炎的中西医防治研究进展[J]. 天津中医药, 2020, 37(6): 627-633.
- [37] 唐德志, 王晶, 梁倩倩, 等. 从调节“肾精”状态浅谈老年人新型冠状病毒肺炎的防治[J]. 天津中医药, 2020, 37(2): 125-131.
- [38] 张磊, 王涓涓, 娄志杰, 等. 从伏邪温病的机制理论探讨中医药治疗新型冠状病毒肺炎的特点[J]. 天津中医药, 2020, 37(9): 990-993.