

基于临床研究的支气管扩张症患者生存质量影响因素分析

王艳¹ 谢洋² 吉紫乐¹ 徐百川¹ 张彭¹

¹ 河南中医药大学第一临床医学院, 郑州 450000; ² 河南中医药大学第一附属医院, 河南中医药大学呼吸疾病诊疗与新药研发省部共建协同创新中心, 河南省中医药防治呼吸病重点实验室, 郑州 450046

通信作者: 谢洋, Email: xieyanghn@163.com

【摘要】目的 分析影响支气管扩张症患者生存质量的因素, 为指导临床治疗提供依据。**方法** 检索中国知网(CNKI)、万方数据库、维普中文期刊数据库(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM)、美国国立医学图书馆 PubMed 数据库、科学网(Web of Science)发表的影响支气管扩张症患者生存质量因素临床研究文献, 提取纳入研究的结局指标(主观测评工具和客观疗效指标)、干预措施(药物、康复治疗)及非干预措施等信息, 统计分析频次, 检索时间截至 2020 年 11 月 30 日。**结果** 共纳入临床研究文献 42 篇, 其中干预性研究 25 篇、非干预性研究 17 篇; 结局指标共 20 种, 频次 107 次。主观测评工具中频次较高的是圣乔治呼吸问卷(SGRQ)和改良英国医学研究委员会呼吸困难指数(mMRC), 分别为 21 次和 11 次; 客观疗效指标中频次较高的是肺功能和急性加重次数, 分别为 23 次和 5 次。干预性研究中药物影响因素频次较高的是西药和中药, 分别为 14 次和 4 次, 西药中抗菌药物频次较高, 为 5 次; 康复治疗影响因素频次较高的是体位引流和缩唇呼气训练, 分别为 4 次和 2 次。非干预性研究中影响因素频次排名前 3 位的依次是个人年龄、第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比(FEV1%) < 70% 和铜绿假单胞菌感染, 分别为 5 次、4 次和 4 次。**结论** 支气管扩张症患者生存质量与多种因素相关, 应积极构建支气管扩张症生存质量规范化评价体系, 为进一步指导临床治疗提供科学依据。

【关键词】 支气管扩张症; 生存质量; 预后因素; 影响因素

基金项目: 国家重点研发计划(2018YFC1704806); 河南省优秀青年科学基金项目(212300410056); 河南省高校科技创新人才支持计划(19HASTIT008); 河南省第二批中医药拔尖人才项目(豫卫中医函〔2021〕15 号); 河南省中医药科学研究专项(2018JDZX114)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2022.04.004

Analysis on factors affecting the quality of life of patients with bronchiectasis based on clinical research

Wang Yan¹, Xie Yang², Ji Zile¹, Xu Baichuan¹, Zhang Peng¹

¹The First Clinical College of Henan University of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450000, Henan, China; ²The First Affiliated Hospital of Henan University of Traditional Chinese Medicine, Henan University of Traditional Chinese Medicine Respiratory Disease Diagnosis and Treatment and New Drug Research and Development Provincial and Ministry Co-built Collaborative Innovation Center, Henan Key Laboratory of Traditional Chinese Medicine for Prevention and Treatment of Respiratory Diseases, Zhengzhou 450046, Henan, China

Corresponding author: Xie Yang, Email: xieyanghn@163.com

【Abstract】Objective To analyze the factors affecting the quality of life of patients with bronchiectasis and provide evidence for guiding clinical treatment. **Methods** The clinical research literatures with the factors affecting the quality of life of patients with bronchiectasis were retrieved from Chinese National Knowledge Internet (CNKI), Wanfang Database, VIP Chinese Periodical Database (VIP), China Biomedical Literature Database (CBM), PubMed Database of the American National Library of Medicine, and Web of Science; the outcome indicators in the enrolled studies (subjective evaluation tools and objective therapeutic efficacy indicators), intervention measures (drugs, rehabilitation therapy) and non-intervention measures, etc. related information were extracted, and the frequency was statistically analyzed. The retrieval time was stopped on November 30, 2020. **Results** A total of 42 clinical research literatures were enrolled in the study, including 25 interventional studies and 17 non-interventional studies. There were 20 outcome indicators with a frequency of 107 times. The subjective assessment tools with relatively high frequencies were St. George's respiratory questionnaire (SGRQ) and the modified British Medical Research Council dyspnea index (mMRC), their frequencies being 21 times and 11 times, respectively; the objective therapeutic efficacy indicators with relatively high frequencies were lung function and acute exacerbation, their numbers of times being 23 times and 5 times, respectively. In the interventional study, the drug influencing factors with relatively high frequencies were western medicine and traditional Chinese medicine, 14 times and 4 times, respectively, and in the western medicine, the frequency of antibiotics was relatively high, being 5 times; the influencing factors of rehabilitation therapies with relatively high frequencies were postural drainage and pursed lip exhalation training, being 4 times and 2 times, respectively. In the non-interventional study, the top 3 influencing factors in sequence of frequencies were personal age, forced expiratory volume in one second as a percentage of expected value (FEV1%) < 70%, and pseudomonas aeruginosa infection, being

5 times, 4 times and 4 times, respectively. **Conclusions** The quality of life of patients with bronchiectasis is related to various multiple factors, and a standardized evaluation system for the quality of life of these patients should be actively constructed to provide a scientific basis for further guiding clinical treatment.

【Key words】 Bronchiectasia; Quality of life; Prognostic factor; Influence factor

Fund program: National Key Research and Development Plan of China (2018YFC1704806); Henan Excellent Youth Science Foundation Project (212300410056); Henan Provincial University Science and Technology Innovation Talent Support Program (19HASTIT008); The Second Batch of Top-notch Chinese Medicine Talent Projects in Henan Province (Yuwei Traditional Chinese Medicine Letter (2021-15); Special Project of Henan Province for Scientific Research of Traditional Chinese Medicine (2018JDZX114)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2022.04.004

支气管扩张症通常被定义为支气管不可逆转的异常扩张临床综合征^[1]。支气管扩张症的特点是慢性咳嗽、进行性呼吸困难、可致残、肺功能恶化以及多种感染加重^[2]。生存质量是一个与健康相关的多变量指标,包含个体的生理健康、心理状态、独立能力、社会关系、个人信仰和与周围环境的关系^[3]。支气管扩张症严重影响了患者生存质量,给患者和社会造成沉重负担。目前研究影响支气管扩张症患者生存质量因素的文献尚少,因此,本文基于文献对当前国内外影响支气管扩张症患者生存质量的因素进行分析并提出思考和建议,为进一步指导临床治疗提供依据。

1 资料与方法

1.1 文献纳入标准:① 研究设计:有关影响支气管扩张症患者生存质量因素的临床研究文献;② 语言限中英文;③ 研究对象:支气管扩张症患者,年龄及性别不限;④ 干预措施:治疗组采用中药或康复运动,联合或不联合西医常规治疗;对照组为西医常规治疗;⑤ 结局指标:主要有圣乔治呼吸问卷(St.George's respiratory questionnaire, SGRQ)评分、改良英国医学研究委员会呼吸困难指数(modified medical research council, mMRC)、肺功能等。

1.2 文献排除标准:① 会议摘要;② 无法获取原文的文献;③ 重复发表的文献仅取 1 篇。

1.3 文献检索策略:检索中国知网(CNKI)、万方数据库、维普中文期刊数据库(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM)、美国国立医学图书馆PubMed数据库、科学网(Web of Science)收录国内外发表影响支气管扩张症患者生存质量因素的文献。检索词主要有支气管扩张症、支气管扩张、支扩、生存质量、生活质量、生命质量、预后因素、Bronchiectasis、Quality of life、prognosis、influence factor 等。采用主题词与自由词相结合的检索策略,检索字段根据不同数据库适当调整,检索时间为建库至 2020 年 11 月 30 日。

1.4 文献筛选与资料提取:对于合格文献,逐一阅

读全文,提取第一作者、发表时间等基本信息,以及研究类型、结局指标、干预措施、研究结果等信息,并交叉核对,应用 Excel 2019 建立文献数据库,使用频次对结局指标、干预措施进行描述性分析。当 2 位研究者意见存在分歧时,由第 3 位研究者判定,直至意见达成一致。

2 结果

2.1 文献筛选流程(图 1):检索获取文献共 2 534 篇,排除重复文献 664 篇,阅读题目和摘要排除不相关文献 1 726 篇,阅读全文后排除文献 102 篇,最终纳入文献 42 篇。

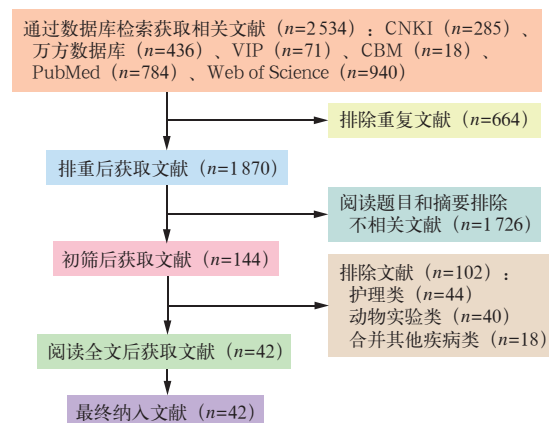


图 1 影响支气管扩张症患者生存质量因素的文献筛选流程

2.2 纳入文献的基本特征:符合本研究的文献有 42 篇,其中干预性研究 25 篇^[4-28],包括抗菌药物、中药等药物影响生存质量的文献 19 篇^[4-22]和体位引流、缩唇呼气训练等康复治疗影响生存质量的文献 6 篇^[23-28];非干预性研究 17 篇^[2, 29-44],为年龄、第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比(forced expiratory volume in one second as a percentage of expected value, FEV1%)等影响生存质量的文献。

2.3 支气管扩张症患者结局指标分析(表 1):结局指标主要包括主观测评工具和客观疗效指标。其中,主观测评工具以 SGRQ 和 mMRC 为主,客观疗效指标以肺功能和急性加重次数为主。

表 1 支气管扩张症患者结局指标分析

结局指标	频次(次)	结局指标	频次(次)
主观测评工具		客观疗效指标	
SGRQ 评分	21	肺功能	23
mMRC 评分	11	急性加重次数	5
SF-36 评分	7	咳痰量	4
FACED 评分	5	BMI	3
HADS 评分	4	动脉血气分析	3
LRTI-VAS 评分	4	严重程度指数	3
QoL-B 评分	3	C-反应蛋白	2
BODE 评分	2	CT 影像学评分	2
LCQ 评分	2	心率	1
VAS 评分	1	白细胞计数	1

2.4 干预措施对生存质量的影响

2.4.1 药物对生存质量的影响(表 2): 涉及 16 种药物, 累计 19 篇^[4-22], 使用西药治疗的最多, 共 14 篇^[4-6, 8-9, 12-14, 16-17, 19-22], 其中单用抗菌药物有 5 篇^[4, 12-14, 19]; 其次为中药治疗共 4 篇^[7, 10-11, 15], 采用的方药有桔苓汤、通支饮、温阳健脾化痰汤、益气温通和活血化痰法; 中西医结合药物治疗 1 篇^[18], 使用三拗片联合化痰类药物。

表 2 影响支气管扩张症患者生存质量的药物

药物	频次(次)	药物	频次(次)
西药		中药	
抗菌药物	5	桔苓汤	1
化痰类药物	2	通支饮	1
糖皮质激素	1	温阳健脾化痰汤	1
雾化吸入 7% 高渗盐水	1	益气温通和	1
β 受体激动剂 + 化痰类药物	1	活血化痰法	1
抗菌药物 + 化痰类药物	1	中西医结合	1
β 受体激动剂 + 糖皮质激素	1	三拗片 +	1
含乙种甲基丁盐酸(HMB)类药物	1	化痰类药物	1
抗菌药物 + 支气管扩张剂类药物	1		

2.4.2 康复治疗对生存质量的影响(表 3): 涉及康复治疗影响生存质量的文献有 6 篇^[23-28], 其中使用体位引流的最多, 其次为使用缩唇呼气训练。

表 3 影响支气管扩张症患者生存质量的康复治疗方法

康复治疗方法	频次(次)	康复治疗方法	频次(次)
体位引流	4	膈肌呼吸训练	1
缩唇呼气训练	2	上下肢力量训练	1
自主引流	1	主动循环呼吸技术	1
热蒸汽吸入	1	呼气肌和吸气肌训练	1
上肢力量训练	1	振动排痰联合呼吸训练	1
下肢有氧训练	1	自行车测功机和跑步机运动	1

2.5 非干预措施对生存质量的影响(表 4): 涉及非干预措施影响生存质量的文献有 17 篇^[2, 29-44], 显示多种因素影响支气管扩张症患者的生存质量, 其中一般人口学特征中个人年龄所占频次最高; 疾病所

引起的生理功能障碍中 FEV1% < 70% 所占频次最高; 合并疾病中铜绿假单胞菌感染所占频次最高。

表 4 影响支气管扩张症患者生存质量的非干预措施

影响因素	频次(次)	影响因素	频次(次)
一般人口学特征		合并其他疾病	
个人年龄(≥65 岁)	5	铜绿假单胞菌感染	4
疾病严重程度	3	焦虑抑郁状态	3
BMI < 18.5 kg/m ²	2	鼻窦炎	1
疾病引起的生理功能及障碍		低氧血症	1
FEV1% < 70%	4	高碳酸血症	1
肺功能障碍	3	COPD-支扩重叠综合征	1
排痰量	2	慢性鼻炎和鼻息肉	1
呼吸困难程度	2	其他因素	
影像学改变	1	病因学	2
出现症状频率	1	定期随访	1
气道阻塞	1	定期就诊	1
睡眠障碍	1	早期诊断	1
肺部 HRCT 累及	1	定期接种疫苗	1
肺叶数 ≥ 3 个	1	前 1 年的急诊入院次数	1
		SGRQ 评分	1

3 讨论

支气管扩张症具有病程长、反复感染、病变不可逆转等特点, 可严重损害患者肺组织和肺功能, 影响患者的劳动能力和生存质量, 造成沉重的社会经济负担^[31]。本研究通过对既往临床研究中影响支气管扩张症患者生存质量的相关因素进行分析, 积极构建支气管扩张症生存质量规范化评价体系, 为进一步指导临床治疗提供科学依据。

3.1 支气管扩张症患者生存质量与多种因素密切相关: 生存质量是评价支气管扩张症患者疗效的重要指标, 结局指标是研究支气管扩张症患者生存质量的重要工具^[45]。本研究显示, 结局指标共 20 种, 主观测评工具中频次较高的是 SGRQ 评分^[46]和 mMRC 评分, 这些量表从症状、活动、疾病对日常生活的影响等多个方面反映支气管扩张症患者的生存质量, 但主观性较强, 可能导致研究结果存在一定误差。客观疗效指标中频次较高的是肺功能和急性加重次数, 患者肺功能越差, 急性加重次数越多^[47], 但因肺功能检查实施要求较高, 故难以普及。客观疗效指标与主观测评工具的联合应用, 可以准确、迅速地反映支气管扩张症患者的功能状态。本研究显示, 影响支气管扩张症患者生存质量频次较高的因素为西药治疗、年龄、中药治疗、体位引流、FEV1%、铜绿假单胞菌感染等, 药物治疗可以明显改善支气管扩张症患者的生存质量, 西医中抗菌药物以阿奇霉素的使用频次较高。有研究显示, 成人

支气管扩张症患者使用阿奇霉素后感染加重发生率较低^[48],其生存质量得到明显改善,与单独服用西药相比,中西医结合治疗能更好地改善患者的临床症状,提高其生存质量,单一指标虽不能完全评估患者生存质量,但仍可为指导临床治疗提供一定依据。

3.2 构建支气管扩张症生存质量规范化评价体系:加快建立生存质量规范化评价体系应从结局指标入手,使其科学、可靠。目前,支气管扩张症生存质量规范化评价体系中缺乏客观、统一的疗效评价指标,且结局指标存在种类繁多、使用不规范等问题,较少使用具有中医特色的结局指标。因此,支气管扩张症生存质量规范化评价体系应按照规范的国际量表学研制方法,借鉴目前已经采用的量表,总结和凝练中医肺系病理论,增加中医特色内容^[49],提出临床症状与生存质量特异性测评工具的病证结合理论模型与概念框架;筛选量表条目及条目池,并采用概化理论、项目反应理论和计算机自适应测试等关键技术,研制形成支气管扩张症疗效评价量表或患者报告结局量表,客观科学地阐释中医药的疗效优势。

3.3 开展中医治疗支气管扩张症规范化研究

3.3.1 优化建立支气管扩张症中医辨证诊疗方案:病证结合是中医和中西医结合的诊疗模式,体现了中医和西医的优势互补,是中医药防治支气管扩张症的特色,在病证结合模式下建立客观的证候分类与诊断标准,可以促进中西医结合医学理论体系的构建^[50-52]。病证结合的临床研究模式是中医学历史发展的必然,目前支气管扩张症缺乏统一的中医辨证诊疗标准及中西医结合方面的诊疗指南,已发布的相关证候分类和辨证规范多以专家经验或非正式专家共识为主,缺乏必要的临床调查与验证,影响支气管扩张症中医规范诊疗及特色优势的发挥^[53]。因此,亟需探究中医药的作用机制,制定客观、规范的证候诊断标准,围绕老年支气管扩张症出院后再住院的临床问题,总结临床经验,明确证治规律,形成辨证用药,并开展多中心随机对照研究,加强质量控制,优化形成老年支气管扩张症出院后中医辨证治疗方案,提高临床疗效。

3.3.2 开展中医特色康复技术规范化研究:中医治疗支气管扩张症具有较好疗效,主要是在改善症状、减少复发、延缓病程方面^[54]。本研究结果显示,治疗支气管扩张症总体上以西医为主,但中西医结合能更好地改善患者临床症状,提高生存质量。肺康复是通过呼吸肌训练和应用呼吸训练器以改善患

者呼吸肌力量及咳嗽能力^[55],欧洲指南建议支气管扩张症成人患者应参加肺康复计划,并定期进行锻炼^[56]。目前支气管扩张症患者的康复治疗以体位引流、缩唇呼气训练等西医方法为主,未充分应用中医特色康复治疗方法,建议进一步规范康复治疗方式,根据中医学治未病理论,积极开展中医特色康复治疗,系统梳理益肺炎、中药离子导入、针刺等康复技术要点,分析影响疗效的相关因素,明确中药离子导入、针刺等临床疗效,验证温度、时间等疗效影响因素,促进益肺炎、中药离子导入、针刺等呼吸康复技术治疗支气管扩张症研究的标准化、规范化。

4 优点及局限性

本研究梳理了影响支气管扩张症患者生存质量的因素,其中频次较高的是西药治疗、年龄、中药治疗、体位引流、FEV1%、铜绿假单胞菌感染等。但本研究存在不足之处,仅对支气管扩张症生存质量相关临床研究文献中的影响因素进行归纳,频次较高不一定反映临床意义较大,影响因素间可能存在的作用未说明,导致研究结果可能存在一定偏倚,且纳入文献的方法欠规范,缺乏统一标准。但本研究结果仍可为探索影响支气管扩张症患者生存质量因素的研究提供参考,建议研究者在本研究所发现问题的基础上,构建科学规范的支气管扩张症生存质量规范化评价体系,为临床治疗提供科学依据。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Chang AB, Bush A, Grimwood K. Bronchiectasis in children: diagnosis and treatment [J]. Lancet, 2018, 392 (10150): 866-879. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31554-X.
- [2] Martínez-García MA, Perpiñá-Tordera M, Román-Sánchez P, et al. Quality-of-life determinants in patients with clinically stable bronchiectasis [J]. Chest, 2005, 128 (2): 739-745. DOI: 10.1378/chest.128.2.739.
- [3] 都元涛,方积乾. 世界卫生组织生存质量测定量表中文版介绍及其使用说明 [J]. 现代康复, 2000, 4 (8): 1127-1129, 1145. DOI: 10.3321/j.issn.1673-8225.2000.08.002.
- [4] 卢刚,陈宇清,丁凤鸣,等. 不同维持剂量阿奇霉素长程治疗对稳定期支气管扩张症患者肺功能和生命质量的影响 [J]. 中国医师进修杂志, 2018, 41 (6): 493-497. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4904.2018.06.004.
- [5] 刘涛,陈宇清,丁凤鸣,等. 低剂量阿奇霉素联合噻托溴铵长期治疗对稳定期老年支气管扩张症患者肺通气和生命质量的影响 [J]. 老年医学与保健, 2018, 24 (6): 622-625, 629. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8296.2018.06.017.
- [6] 许德昌,刘春云,陈谦,等. 经纤维支气管镜灌注氨溴索注射液治疗支气管扩张症急性加重期的临床疗效及其对生命质量的影响 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2013, 21 (12): 25-26. DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2013.12.012.
- [7] 孙锦贤,余静珠,屠春林,等. 桔苈汤对支气管扩张症患者生活质量及肺功能影响的临床研究 [J]. 中华中医药学刊, 2016, 34 (12): 3047-3050. DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2016.12.065.
- [8] 王富霞,沙丁胺醇联合氨溴索雾化吸入对支气管扩张症患者肺功能及生命质量的影响 [J]. 北方药学, 2018, 15 (4): 93. DOI: 10.3969/j.issn.1672-8351.2018.04.075.
- [9] 贾自力,闫菊,武明芬,等. 梭甲司坦治疗支气管扩张疗效及对生活质量影响 [J]. 中日友好医院学报, 2018, 32 (2): 93-95. DOI: 10.3969/j.issn.1001-0025.2018.02.008.

- [10] 赵杜鹃, 陈秀妹. 通支饮对稳定期支气管扩张痰热壅肺证生活质量的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2012, 39 (4): 669-671. DOI: 10.13192/j.ljtc.2012.04.98.zhaodj.038.
- [11] 陈明, 马家驹, 周继朴. 温阳健脾化痰汤对支气管扩张缓解期患者临床疗效及生活质量的影响[J]. 中医药导报, 2017, 23 (15): 93-95. DOI: 10.13862/j.cnki.cn43-1446/r.2017.15.029.
- [12] 陈宇清, 丁凤鸣, 李强, 等. 小剂量阿奇霉素维持治疗对支气管扩张患者肺功能和生命质量的影响[J]. 中国医师进修杂志, 2016, 39 (6): 496-500. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4904.2016.06.006.
- [13] 吴志刚. 小剂量红霉素治疗支气管扩张稳定期 35 例临床观察[J]. 医学理论与实践, 2019, 32 (5): 677-679. DOI: 10.19381/j.issn.1001-7585.2019.05.024.
- [14] 刘积锋, 钟小宁, 何志义, 等. 小剂量罗红霉素对支气管扩张症稳定期治疗的影响[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2012, 35 (11): 824-827. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2012.11.009.
- [15] 陈黎, 李红. 益气温通、活血化痰法治疗稳定期支气管扩张症 36 例[J]. 中医研究, 2015, 28 (1): 22-24. DOI: 10.3969/j.issn.1001-6910.2015.01.11.
- [16] 谢衬梨, 赵一菊, 梁秋亭, 等. 长期吸入布地奈德/福莫特罗联合体位引流对稳定期支气管扩张患者生存质量的影响[J]. 国际呼吸杂志, 2013, 33 (23): 1793-1796. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-436X.2013.023.008.
- [17] 胡国荣. 长期小剂量服用罗红霉素对支气管扩张症稳定期患者胸部 CT 影像学及临床症状改变的影响[J]. 重庆医学, 2014, 43 (1): 124-126. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2014.01.047.
- [18] 孙辉, 苏奕亮. 中西医结合治疗支气管扩张症稳定期患者的临床疗效[J]. 中国全科医学, 2014, 17 (33): 4000-4002. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2014.33.026.
- [19] Altenburg J, de Graaff CS, Stienstra Y, et al. Effect of azithromycin maintenance treatment on infectious exacerbations among patients with non-cystic fibrosis bronchiectasis: the BAT randomized controlled trial[J]. JAMA, 2013, 309 (12): 1251-1259. DOI: 10.1001/jama.2013.1937.
- [20] Martínez-García MA, Perpiñá-Tordera M, Román-Sánchez P, et al. Inhaled steroids improve quality of life in patients with steady-state bronchiectasis[J]. Respir Med, 2006, 100 (9): 1623-1632. DOI: 10.1016/j.rmed.2005.12.002.
- [21] Kellett F, Robert NM. Nebulised 7% hypertonic saline improves lung function and quality of life in bronchiectasis[J]. Respir Med, 2011, 105 (12): 1831-1835. DOI: 10.1016/j.rmed.2011.07.019.
- [22] Oliveira G, Oliveira C, Doña E, et al. Oral supplement enriched in HMB combined with pulmonary rehabilitation improves body composition and health related quality of life in patients with bronchiectasis (prospective, randomised study)[J]. Clin Nutr, 2016, 35 (5): 1015-1022. DOI: 10.1016/j.clnu.2015.10.001.
- [23] 罗春, 江宇, 向晋, 等. 肺康复对支气管扩张症患者临床症状及生活质量的影响[J]. 保健医学研究与实践, 2019, 16 (6): 5-8. DOI: 10.11986/j.issn.1673-873X.2019.06.002.
- [24] 周良斌, 黎春红. 康复治疗减少支气管扩张合并症 32 例临床分析[J]. 现代医药卫生, 2008, 24 (14): 2157.
- [25] 商永, 顾红兰, 田燕. 医院主动管理联合社区康复指导对支气管扩张症稳定期患者的效果评价[J]. 中国慢性病预防与控制, 2016, 24 (3): 219-221. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2016.03.017.
- [26] 谷燕华. 振动排痰联合呼吸训练对支气管扩张患者肺功能及生命质量的影响[J]. 医疗装备, 2019, 32 (21): 151-152. DOI: 10.3969/j.issn.1002-2376.2019.21.093.
- [27] Mutalithas K, Watkin G, Willig B, et al. Improvement in health status following bronchopulmonary hygiene physical therapy in patients with bronchiectasis[J]. Respir Med, 2008, 102 (8): 1140-1144. DOI: 10.1016/j.rmed.2008.03.011.
- [28] Doña E, Oliveira C, Palenque FJ, et al. Pulmonary rehabilitation only versus with nutritional supplementation in patients with bronchiectasis: a randomized controlled trial[J]. J Cardiopulm Rehabil Prev, 2018, 38 (6): 411-418. DOI: 10.1097/HCR.0000000000000341.
- [29] Gao YH, Guan WJ, Xu G, et al. Sleep disturbances and health-related quality of life in adults with steady-state bronchiectasis[J]. PLoS One, 2014, 9 (7): e102970. DOI: 10.1371/journal.pone.0102970.
- [30] 涂秋梅. 稳定期支气管扩张患者焦虑抑郁情绪及生存质量调查分析[D]. 广州: 广州中医药大学, 2014.
- [31] 盛伟利, 张永祥, 尹凤先, 等. 支气管扩张症患者死亡相关危险因素分析[J]. 中国呼吸与危重症监护杂志, 2016, 15 (6): 593-596. DOI: 10.7507/1671-6205.2016135.
- [32] Finch S, McDonnell MJ, Abo-Leyah H, et al. A comprehensive analysis of the impact of *Pseudomonas aeruginosa* colonization on prognosis in adult bronchiectasis[J]. Ann Am Thorac Soc, 2015, 12 (11): 1602-1611. DOI: 10.1513/AnnalsATS.201506-333OC.
- [33] Terpstra LC, Biesenbeek S, Altenburg J, et al. Aetiology and disease severity are among the determinants of quality of life in bronchiectasis[J]. Clin Respir J, 2019, 13 (8): 521-529. DOI: 10.1111/crj.13054.
- [34] Onen ZP, Gulbay BE, Sen E, et al. Analysis of the factors related to mortality in patients with bronchiectasis[J]. Respir Med, 2007, 101 (7): 1390-1397. DOI: 10.1016/j.rmed.2007.02.002.
- [35] Gao YH, Guan WJ, Zhu YN, et al. Anxiety and depression in adult outpatients with bronchiectasis: associations with disease severity and health-related quality of life[J]. Clin Respir J, 2018, 12 (4): 1485-1494. DOI: 10.1111/crj.12695.
- [36] Oliveira C, Oliveira G, Gaspar I, et al. Depression and anxiety symptoms in bronchiectasis: associations with health-related quality of life[J]. Qual Life Res, 2013, 22 (3): 597-605. DOI: 10.1007/s11136-012-0188-5.
- [37] Niksarlioglu EY, Yigitbas B, Camsari G, et al. Health-related quality of life in elderly patients with bronchiectasis[J]. Eurasian J, 2020, 22 (2): 98-103. DOI: 10.4103/ejop.ejop_64_19.
- [38] Vallilo CC, Terra RM, de Albuquerque AL, et al. Lung resection improves the quality of life of patients with symptomatic bronchiectasis[J]. Ann Thorac Surg, 2014, 98 (3): 1034-1041. DOI: 10.1016/j.athoracsurg.2014.04.049.
- [39] Loevinger MR, Wells AU, Hansell DM, et al. Mortality in bronchiectasis: a long-term study assessing the factors influencing survival[J]. Eur Respir J, 2009, 34 (4): 843-849. DOI: 10.1183/09031936.00003709.
- [40] Machado BC, Jacques PS, Penteado LP, et al. Prognostic factors in adult patients with non-cystic fibrosis bronchiectasis[J]. Lung, 2018, 196 (6): 691-697. DOI: 10.1007/s00408-018-0165-z.
- [41] Gokdemir Y, Hamzah A, Erdem E, et al. Quality of life in children with non-cystic-fibrosis bronchiectasis[J]. Respiration, 2014, 88 (1): 46-51. DOI: 10.1159/000360297.
- [42] Araújo D, Shteinberg M, Aliberti S, et al. The independent contribution of *Pseudomonas aeruginosa* infection to long-term clinical outcomes in bronchiectasis[J]. Eur Respir J, 2018, 51 (2): 1701953. DOI: 10.1183/13993003.01953-2017.
- [43] Bahali K, Gedik AH, Bilgic A, et al. The relationship between psychological symptoms, lung function and quality of life in children and adolescents with non-cystic fibrosis bronchiectasis[J]. Gen Hosp Psychiatry, 2014, 36 (5): 528-532. DOI: 10.1016/j.genhosppsych.2014.05.019.
- [44] Guilemany JM, Angrill I, Alobid I, et al. United airways: the impact of chronic rhinosinusitis and nasal polyps in bronchiectatic patient's quality of life[J]. Allergy, 2009, 64 (10): 1524-1529. DOI: 10.1111/j.1398-9995.2009.02011.x.
- [45] 胡学军, 张伯礼, 蔡光先. 中风的生存质量研究现状[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2003, 10 (2): 120-122. DOI: 10.3321/j.issn:1008-9691.2003.02.031.
- [46] Chan SL, Chan-Yeung MM, Ooi GC, et al. Validation of the Hong Kong Chinese version of the St. George respiratory questionnaire in patients with bronchiectasis[J]. Chest, 2002, 122 (6): 2030-2037. DOI: 10.1378/chest.122.6.2030.
- [47] Martínez-García MA, de la Rosa Carrillo D, Soler-Cataluña JJ, et al. Prognostic value of bronchiectasis in patients with moderate-to-severe chronic obstructive pulmonary disease[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2013, 187 (8): 823-831. DOI: 10.1164/rccm.201208-1518OC.
- [48] Altenburg J, de Graaff CS, Stienstra Y, et al. 阿奇霉素维持治疗对感染恶化的非囊性纤维化支气管扩张患者的效果: 一项随机对照试验[J]. 喻文, 胡森, 译. 中华危重病急救医学, 2013, 25 (6): 338.
- [49] 林谦, 农一兵, 万洁, 等. 慢性心力衰竭中西医结合生存质量量表的临床研究[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2008, 15 (3): 131-134. DOI: 10.3321/j.issn:1008-9691.2008.03.001.
- [50] 陈可冀, 宋军. 病证结合的临床研究是中西医结合研究的重要模式[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2006, 8 (2): 1-5. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3849.2006.02.001.
- [51] 王阶, 熊兴江, 张兰凤. 病证结合模式及临床运用探索[J]. 中国中西医结合杂志, 2012, 32 (3): 297-299.
- [52] 李建生. 病证结合模式临床研究与应用若干问题思考[J]. 中国中西医结合杂志, 2011, 31 (10): 1302-1304.
- [53] 中华中医药学会内科分会, 中国民族医药学会肺病分会, 中华中医药学会肺系病分会. 支气管扩张症中医候诊断标准(2019 版)[J]. 中医杂志, 2020, 61 (15): 1377-1380. DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2020.15.022.
- [54] 王玲, 王至婉. 中医治疗支气管扩张症的研究现状与展望[J]. 中医研究, 2019, 32 (4): 70-73. DOI: 10.3969/j.issn.1001-6910.2019.04.29.
- [55] 周舟, 韩小彤, 宁凤玲, 等. 呼吸训练加振动排痰的肺康复治疗对腹部手术并发肺部感染患者的效果[J]. 中华危重病急救医学, 2017, 29 (3): 255-259. DOI: 10.37601/cma.j.issn.2095-4352.2017.03.012.
- [56] Polverino E, Goeminne PC, McDonnell MJ, et al. European Respiratory Society guidelines for the management of adult bronchiectasis[J]. Eur Respir J, 2017, 50 (3): 1700629. DOI: 10.1183/13993003.00629-2017.