

慢性阻塞性肺疾病急性加重期中西医结合治疗

詹晓月¹, 张 建^{2*}

¹新疆医科大学第四临床医学院, 新疆 乌鲁木齐

²新疆维吾尔自治区中医医院呼吸ICU, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2023年12月10日; 录用日期: 2024年1月5日; 发布日期: 2024年1月12日

摘 要

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是呼吸系统常见慢性疾病之一, 慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)是COPD患者病程变化中一个重要的临床分期, 其病情更为复杂且严重, 致使病情进展加速, 对患者生命安全造成极大的威胁。本文综述近年来中西医治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期的研究进展, 以期为临床提供参考。在治疗慢性阻塞性肺疾病时, 中药与西药相结合有助于改善肺通气功能。

关键词

AECOPD, 中西医结合, 治疗进展

Combined Traditional Chinese and Western Medicine in the Treatment of Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Xiaoyue Zhan¹, Jian Zhang^{2*}

¹The Fourth Clinical Medical College of Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

²Respiratory ICU, Xinjiang Uygur Autonomous Region Hospital of Traditional Chinese Medicine, Urumqi Xinjiang

Received: Dec. 10th, 2023; accepted: Jan. 5th, 2024; published: Jan. 12th, 2024

Abstract

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is one of the common chronic diseases of the res-

*通讯作者。

piratory system. Acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD) is an important clinical stage in the course of COPD patients. Its condition is more complex and severe, leading to accelerated disease progression and posing a great threat to the safety of patients' lives. This article reviews the research progress of traditional Chinese and Western medicine in treating acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease in recent years, in order to provide reference for clinical practice. When treating chronic obstructive pulmonary disease, the combination of traditional Chinese medicine and Western medicine can help improve lung ventilation function.

Keywords

AECOPD, Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Treatment Progress

Copyright © 2024 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

慢性阻塞性肺疾病(COPD)其特征是持续性的呼吸系统功能障碍,尤其常见于老年人群。在《慢性阻塞性肺疾病急性加重诊治中国专家共识(2023年修订版)》中强调了当前对于急性加重期 COPD 的诊断主要是依据患者的突发症状恶化程度来确定的,例如呼吸困难、咳嗽和(或)咳痰等,这些症状超出了日常波动范围,且无法通过自我调整药物来改善,通过临床和(或)实验室检查能排除可以引起上述症状加重的其他疾病,如慢阻肺并发症、肺内外合并症等[1]。早期的慢阻肺患者主要是出现气道慢性炎症,随着疾病的发展,逐渐出现小气道狭窄闭塞,通气功能受到限制,肺部组织出现不可逆破坏,这个时期则称为慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD) [2]。同时,研究表明,患有慢性阻塞性肺病的人每年可能会经历 0.5~3.5 次的急性恶化,而这些急性恶化的出现,是导致他们死亡的主要原因之一,主要是由于气流受限引发全身炎症反应,加速疾病进展,可能导致右心衰竭[3],甚至发展为呼吸衰竭、肺源性心脏病,对患者生命安全造成极大的威胁[4],因此选择有效治疗方案至关重要。AECOPD 的早期发现和预防、科学认识和规范治疗给临床实践带来了艰巨的医学挑战。

2. 西医治疗 AECOPD 研究进展

2.1. 西医病因与发病机制

COPD 急性加重期(AECOPD)是 COPD 进展过程中的一个重要过程,前瞻性队列研究发现 88%的 AECOPD 病例存在感染性病因[5] [6],其中细菌及病毒感染是主要诱因,既往对 AECOPD 患者的微生物学分析最常检测到铜绿假单胞菌。此外,越来越多的研究发现,急性加重期与空气污染有关,发现暴露于高 PM_{2.5},高 PM₁₀,高 SO₂,低 NO₂ 以及高 CO 的空气中可能会引发 AECOPD [7]。AECOPD 的主要病因是气道受限,抑制了机体的通气和气体交换功能,导致血液含氧量降低,二氧化碳潴留在肺部,引起血气紊乱和酸碱失衡[8]。并且人体的免疫系统也会逐渐衰退,导致肺功能逐渐丧失,最严重的情况下会导致呼吸衰竭。

2.2. 西医对 AECOPD 的治疗现状

按照 AECOPD 的严重程度分为三级治疗:一级:门诊治疗,患者对初始药物治疗反应良好,症状较

少(用力时呼吸困难、RR < 30 次/分钟、SatO₂ > 90%, 无混乱, 无嗜睡), 则进行门诊随访治疗; 二级: 普通病房住院治疗, 患者家庭支持不足、对初始药物治疗反应失败、严重症状(静息呼吸困难、RR ≥ 30 次/分钟、SatO₂ ≤ 90%, 意识模糊, 嗜睡)、存在严重的合并症、出现新的躯体体征、急性呼吸衰竭(不使用辅助呼吸肌和精神状态改变)等指标。但在需要住院治疗的重度 AECOPD 中, 早期识别急性呼吸衰竭 (ARF) 是关键, 无论是非危及生命还是危及生命; 三级, 进入重症监护病房(ICU)治疗, 患者初始紧急治疗反应不充分的非常严重的症状(呼吸困难)、急性呼吸衰竭(使用辅助呼吸肌和精神状态改变)、持续性或恶化的低氧血症(PO₂ < 40 mmHg)和/或严重呼吸性酸中毒(pH < 7.25)、对 IMV 的需求、血流动力学不稳定(需要血管加压药) [9] 等病情较为严重, 出现危及生命情况。

2.2.1. 药物治疗

1) 支气管扩张剂: 对于患有急性加重的慢性阻塞性肺疾病(COPD)的患者, 通常会优先考虑使用支气管扩张药物。然而, 针对这类患者的治疗方案, 选择雾化吸入短效支气管扩张药物更为合适。对于大多数的疗效评估结果, 发现 LABA/LAMA 组合始终比 ICS/LABA FDC 更有效。并且, 在属于同一类别的 FDC 之间也观察到了差异 [10]。2) 糖皮质激素(GC): 对于 AECOPD 患者来说, 除了使用支气管扩张药物之外, 他们还可以选择口服、吸入或者通过静脉注射的方式来使用糖皮质激素, 这将有助于加速他们的恢复进程, 改善肺功能, 并能有效地缩短住院时间。糖皮质激素几乎可以影响到所有的气道细胞, 从而能够抑制气道的炎症反应, 或者防止炎症细胞侵入气道。它们还对气道结构细胞产生深远的影响, 以逆转疾病对其功能的影响。通过吸入途径输送的 GC 对大多数患者非常有效, 并且几乎没有全身副作用 [11]。3) 抗菌药物: 由于 COPD 患者的感染性病原体可能受病程、患者合并症和既往加重史的影响, 因此在选择抗生素进行适当治疗时应考虑 AECOPD 患者的各种因素, 以前用于 COPD 患者的药物也可能是影响 AECOPD 中检测到的呼吸道病原体的重要因素。建议的抗菌治疗时间为 5~10 天, 特殊情况下可延长抗菌治疗时间。尽管临床上坚持 GOLD 推荐的治疗, 但许多 COPD 患者仍继续恶化。急性加重导致症状增加, 肺功能下降和死亡率增加。国外一项研究表明, 在 8 周的时间间隔内重复服用 5 天的莫西沙星, 可将急性发作减少 19%, 但并不显著。在铜绿假单胞菌(Pa)感染的 COPD 患者中, 使用妥布霉素、粘菌素和庆大霉素的吸入性抗菌治疗可显著降低加重频率 [12]。尽管如此, 并非所有的 AECOPD 患者都需要接受抗生素治疗。过度依赖抗生素可能会导致细菌产生耐药性, 因此, 我们必须谨慎地对待这一问题。在众多用于指导抗生素使用的临床指标和生物标志物中, PCT (降钙素原) 对于细菌感染具有独特的敏感性 [13]。4) 其他: 有研究表明细菌裂解物是针对细菌感染的特异性免疫反应的强大诱导剂, 但其作用机制尚不完全清楚, 但它们降低了呼吸道中的细菌携带水平, 降低了 COPD 恶化的发生率和严重程度, 尽管这种疗法成功地降低了因病情恶化而入院的患者数量以及抗生素的使用需求, 然而, 此治疗方法仍然存在一些不足之处。为了获得更深入的了解, 我们需要进行更多的研究以提供更多有力的证据。

2.2.2. 非药物治疗

1) 高频胸壁振荡排痰系统(HFCWO): 程国华 [14] 将 65 例重症 AECOPD 患者分为治疗组及对照组。通过比较治疗前后血气分析、肺功能、炎症、皮质醇功能等相关指标, 结果发现 HFCWO 在治疗重度 AECOPD 中具有较好的肺康复效果, 患者胸壁通过扩张和收缩缓慢压缩和松弛, 肺部产生的气流将粘液吸入大气道, 通过咳嗽或吸气清除粘液 [15], 患者的血气指标、炎症反应和皮质醇功能得到明显改善。2) 支气管引流技术(ELTGOL): ELTGOL 技术用于增加慢性肺病患者的粘液清除率和改善呼气量。59 例因 COPD 急性加重住院治疗患者, 分为对照组和干预组。对照组接受标准药物治疗, 干预组接受药物治疗联合 ELTGOL。对患者进行了 6 个月的随访, 以验证 ELTGOL 对 COPD 加重和住院需求的影响。结果发现在随访期间, ELTGOL 组在数值上恶化较少, 住院治疗需求较少。3) 呼吸康复: 目前已有的研究结果

显示, 通过实施呼吸康复策略, 能够显著提升慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者的生存质量, 有效减缓肺功能的衰退速度, 并且降低了急性病情加重的风险。在 GOLD 和各国防治指南中, 呼吸康复治疗已被确立为首要的非药物干预方式。徐志云等[16]采取了两种不同的方式来处理他们的实验对象, 将对照组予以标准疗法, 观察组在标准疗法的基础上加入主动循环呼吸技术(ACBT)。经过治疗发现, 与对照组相比, 接受主动循环呼吸技术的患者的肺功能指标如 FEV1、MVV、DLCO 比对照组高出许多。同时, 患者的 mMRC 值、CAT 生活质量评分、HAD 焦虑、抑郁评分都有显著降低。经过研究证实, 对于患有 AECOPD 的患者来说, 尽早实施肺部恢复训练是有效且安全的, 并且这种策略具有广泛应用的前景。

3. 中医治疗 AECOPD 研究进展

通过运用中医治疗手段, 可以显著提升 AECOPD 患者的肺功能, 进而有效地减轻患者的临床症状、并提升生活质量。因此, 将中西医理论相互融合, 是临床治疗本病的核心策略。

3.1. 中医病因及发病机制

对于慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD), 中医常根据“咳、痰、喘、满”等典型临床症状, 将 AECOPD 分为“咳嗽”、“喘证”、“肺胀”等范畴。根据《灵枢·胀论》记载“肺胀者, 虚满而喘咳”, 并且最早提出肺胀病名。根据传统的中医理论, AECOPD 为本虚标实之病, 急性发作期以标实为主, 缓解期以本虚为主, 本虚主要在肺、肾气虚, 与脾相关, 标实以痰浊、热毒、瘀血为主。尽管现代医学已经对肺胀的病因病机有了相对深入的研究, 但在实际临床诊断过程中, 仍然缺乏一个统一的标准。在临床实践中, 发现 AECOPD 的中医证候分布存在明显的个体差异。

3.2. 中医对 AECOPD 的治疗现状

3.2.1. 药物治疗

1) 化痰法

白晨晓等[17]通过运用荟萃分析, 对中西医结合疗法在治疗痰热郁肺型慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)方面的效果进行了全面评估。从多个数据库中收集关于中西医结合治疗痰热郁肺型 AECOPD 的随机对照试验。研究结果揭示, 当中药汤剂与西医常规疗法相结合时, 清金化痰汤、苇茎汤以及桑白皮汤的疗效都明显超过了单纯的西医治疗方式。根据对临床效果与肺功能的评估, 表明苇茎汤在中西医联合治疗中表现出最优的疗效。

李睿[18]采用荟萃分析和网络药理学方法, 深入探讨了中药与常规药物治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)的疗效。研究揭示了这种疗法, 在整体效果、肺功能、动脉血气分析、中药症状评分、主要症状缓解时间和炎症因子水平等多个方面, 相较于单一的西药疗法, 小青龙汤与常规西药联合疗法在治疗 AECOPD 方面表现出显著优势。其潜在的治疗机制可能是通过对抗炎症反应和抗氧化应激来实现治疗效果。

在研究中, 黄青松采取了分组实验的方式, 两组患者均接受了基本的西医治疗方案, 其中治疗组加用加味小青龙汤作为辅助中医疗法, 通过对比这两组患者在治疗过程中的整体反应, 以及在治疗结束后中药症状评分和血气分析指标的变动情况。数据显示, 接受加味小青龙汤治疗的患者在临床症状和血气分析指标上表现出了明显的优势。这进一步证实了加味小青龙汤在改善 AECOPD 症状上的有效性。

2) 补虚法

杨飞燕选取了 80 名患有 AECOPD 的患者作为研究对象, 这些患者被随机分配到对照组和实验组。对照组接受的是标准的西医治疗方案, 而实验组则在此基础上加入了土家族药物加味平喘固本汤的辅助

治疗。观察这两组患者在治疗前后的指标(白介素-6、白介素-8)和氧化应激指标(血清丙二醛 MDA、血清超氧化物歧化酶 SOD)变化情况。经过观察,发现实验组患者的血清丙二醛水平明显下降,而血清超氧化物歧化酶水平却有所上升,平衡了体内的氧化和抗氧化系统。血清中 IL-6 和 IL-8 的水平也明显下降,表明加味平喘固本汤对患者的炎症反应有抑制作用。

梁剑晨等[19]检索了各种数据库,并根据纳排标准对其进行了筛选,对所有益气活血法治疗 AECOPD 患者的临床随机对照试验,进行分析和质量评价。结果表明,在提高整体临床有效率、改善血气分析(PaO_2 、 PaCO_2)及提高肺功能(FEV_1 (L)、 $\text{FEV}_1\%$ 、 $\text{FEV}_1/\text{FVC}\%$)、降低炎症指标(CRP、IL-8)等方面,发现益气活血法联合单纯西医治疗疗效及安全性均优于单纯西医治疗。

邹志勇等认为 AECOPD 是外邪乘虚而入,导致肺气壅盛,治疗应以理气法和固表法为主。84 例 AECOPD 患者按随机分为对照组及实验组。对照组接受单纯西医治疗,实验组在对照组基础上使用玉屏风散辅助治疗。通过比较两组的临床疗效、炎症因子水平、肺功能及副作用方面的差异。结果表明,实验组白细胞介素-8 (IL-8)、白细胞介素-17 (IL-17)明显低于对照组,而最大肺活量(FVC)、第 1 秒用力呼气容积(FEV_1)和 FEV_1/FVC 水平则高于对照组。这些数据表明,在减轻 AECOPD 患者的炎症反应和提高肺功能方面,玉屏风散与西医治疗的结合比单纯的西医治疗更加有效、安全和可行,并且对患者的预后具有积极的影响。

3) 清热法

魏元位将 AECOPD 患者分为实验组与对照组。对照组接受吸入特布他林和布地奈德治疗,实验组在对照组基础治疗上加用连花清瘟胶囊。经治疗后发现实验组的肺功能水平比对照组显著升高。得出采取中西医结合治疗可迅速减轻临床症状,提高肺功能,稳定病情,提高疗效的结论。

银建华[20]将 100 例患者随机分为实验组和对照组,实验组在对照组的基础上加用疏风解毒胶囊辅助治疗,对照组采用单纯西药治疗,比较两组患者的临床症状、肺功能、血清 FGF7、VCAM-1 的改善情况。结果显示,相较于对照组,观察组在中医症状评分上显著降低,其临床疗效也更为显著。此外,观察组在改善肺功能方面的优势也非常显著。这些结果进一步证实了疏风解毒胶囊在治疗过程中的重要作用。

3.2.2. 非药物治疗

1) 穴位贴敷治疗

刘丽娟等[21]将 AECOPD 患者随机分为实验组与对照组,对照组接受常规治疗及护理,实验组配合中医护理干预及穴位贴敷治疗。治疗后实验组 PaO_2 较对照组升高, PaCO_2 水平及中医症状积分较对照组降低,住院时间短于对照组。总之,研究结果表明,即中医护理干预和穴位贴敷对于缓解急性发作期的慢性阻塞性肺疾病具有显著效果,能够显著改善病患的临床症状和血气指标,提高运动耐力,缩短住院时间。

2) 中医肺康复

在维持正常通气和气体交换方面,呼吸肌发挥着重要作用。因此,呼吸训练是肺康复的重要手段之一。例如,腹式呼吸、缩唇呼吸等呼吸训练可增加肺容积,缓解呼吸困难和咳嗽等症状;改善呼吸肌量,促进肺部粘液排出,从而降低肺部感染的风险,这也是中医肺康复注重呼吸锻炼的原因[22]。明州彦[23]将 AECOPD 两组患者均给予常规治疗和护理,对干预组患者配合中医肺康复操锻炼。中医肺康复操主要通过呼吸运动来调节脏腑功能,通过拍打肺经、大肠经改善肺脏功能,并刺激合谷、膻中、曲池、肾俞穴中腕穴、列缺天枢穴、关元、足三里、等。结论发现中医肺康复运动可有效地提高 AECOPD 患者的氧合指数和二氧化碳分压,从而缩短机械通气时间。彭磊将患者分为早期中医药康复组和常规康复组。对照组接受基础肺康复治疗,包括低流量氧疗、缩唇呼吸法、戒烟、腹式呼吸法、吸入药物技巧和营养措

施。治疗组接受中医肺康复治疗, 采用口服协定方“参芪七龙定金散”对症加减, 并进行中医肺康复“六字诀”锻炼。将治疗前后两组的 CAT 评分、肺功能指标、mMRC、CRP、D-Di 等指标进行比较, 发现接受中医肺康复治疗的患者明显比对照组有更好的改善效果(均 $P < 0.05$)。

4. 讨论

AECOPD 的病情危重, 病死率较高, 本文通过列举近年部分研究, 并得出结论: 在治疗慢性阻塞性肺疾病时, 中药与西药相结合有助于改善肺通气功能。

参考文献

- [1] 慢性阻塞性肺疾病急性加重诊治专家组. 慢性阻塞性肺疾病急性加重诊治中国专家共识(2023 年修订版) [J]. 国际呼吸杂志, 2023, 43(2): 132-149.
- [2] Hao, Y.J., *et al.* (2023) Therapeutic Potential of Lianhua Qingke in Airway Mucus Hypersecretion of Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Chinese Medicine*, **18**, Article No. 145. <https://doi.org/10.1186/s13020-023-00851-4>
- [3] 刘珊, 敬秀平. 苏子降气汤加减联合西药治疗老年慢性阻塞性肺疾病急性加重期疗效研究[J]. 陕西中医, 2020, 41(12): 1739-1742.
- [4] 邹志勇, 黄灿, 万美珍. 玉屏风散联合西药治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期临床观察[J]. 光明中医, 2022, 37(9): 1629-1631.
- [5] Lee, H.W., Sim, Y.S., Jung, J.Y., Seo, H., Park, J.W., Min, K.H., Lee, J.H., Kim, B.K., Lee, M.G., Oh, Y.M., *et al.* (2022) A Multicenter Study to Identify the Respiratory Pathogens Associated with Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Korea. *Tuberculosis and Respiratory Diseases*, **85**, 37-46. <https://doi.org/10.4046/trd.2021.0080>
- [6] Seo, H., Sim, Y.S., Min, K.H., Lee, J.H., Kim, B.K., Oh, Y.M., Ra, S.W., Kim, T.H., Hwang, Y.I. and Park, J.W. (2022) The Relationship between Comorbidities and Microbiologic Findings in Patients with Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *The International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, **17**, 855-867. <https://doi.org/10.2147/COPD.S360222>
- [7] Liu, Y., Han, X., Cui, X., Zhao, X., Zhao, X., Zheng, H., Zhang, B. and Ren, X. (2022) Association between Air Pollutants and Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Time Stratified Case-Crossover Design with a Distributed Lag Nonlinear Model. *Geohealth*, **9**, 66-68. <https://doi.org/10.1029/2021GH000529>
- [8] 赵娜, 乔惠萍, 张玉龙. COPD 急性加重期中医辨证分型与肺功能血气分析呼吸困难量表的相关性研究[J]. 河北医学, 2019, 25(5): 838-841.
- [9] Crisafulli, E., Barbata, E., Ielpo, A. and Torres, A. (2018) Management of Severe Acute Exacerbations of COPD: An Updated Narrative Review. *Multidisciplinary Respiratory Medicine*, **9**, 77-79. <https://doi.org/10.1186/s40248-018-0149-0>
- [10] Calzetta, L., Di Marco, F., Blasi, F., Cazzola, M., Centanni, S., Micheletto, C., Rossi, A. and Rogliani, P. (2019) Impact of ICS/LABA and LABA/LAMA FDCs on Functional and Clinical Outcomes in COPD: A Network Meta-Analysis. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics*, **7**, 111-121. <https://doi.org/10.1016/j.pupt.2019.101855>
- [11] Adcock, I.M. and Mumby, S. (2016) Glucocorticoids. In: Page, C. and Barnes, P., Eds., *Pharmacology and Therapeutics of Asthma and COPD. Handbook of Experimental Pharmacology*, Springer, Cham, Vol. 237, 171-196. https://doi.org/10.1007/164_2016_98
- [12] Brennan, M., McDonnell, M.J., Harrison, M.J., Duignan, N., O'Regan, A., Murphy, D.M., Ward, C. and Rutherford, R.M. (2022) Antimicrobial Therapies for Prevention of Recurrent Acute Exacerbations of COPD (AECOPD): Beyond the Guidelines. *Respiratory Research*, **23**, Article No. 58. <https://doi.org/10.1186/s12931-022-01947-5>
- [13] Wang, J. and Cao, B. (2019) Procalcitonin and Other Markers to Guide Antibiotic Use in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations in the Era of Antimicrobial Resistance. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*, **2**, 158-164. <https://doi.org/10.1097/MCP.0000000000000555>
- [14] Cheng, G., Wu, J., Hu, Z., Xiao, Y., Zeng, B. and Zhou, Y. (2022) Effects of High-Frequency Chest Wall Oscillation Expectorator System on Pulmonary Rehabilitation and Cortisol Function in Patients with Severe AECOPD. *Disease Markers*, **2022**, Article ID: 3380048. <https://doi.org/10.1155/2022/3380048>
- [15] Nicolini, A., Grecchi, B., Ferrari-Bravo, M. and Barlascini, C. (2018) Safety and Effectiveness of the High-Frequency Chest Wall Oscillation vs Intrapulmonary Percussive Ventilation in Patients with Severe COPD. *The International*

Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, **13**, 617-625. <https://doi.org/10.2147/COPD.S145440>

- [16] 徐志云, 刘华. 早期肺康复对慢性阻塞性肺疾病急性加重的临床效果研究[J]. 交通医学, 2020, 34(3): 277-279.
- [17] 白晨晓, 姜迪, 王丽雯, 等. 中西医结合治疗痰热郁肺型 AECOPD 有效性的贝叶斯网状 Meta 分析[J]. 上海中医药杂志, 2022, 56(3): 10-16.
- [18] 李睿, 杨帆. 基于 Meta 分析桥接网络药理学小青龙汤治疗 AECOPD 疗效及作用机制[J]. 粮油食品科技, 2022, 30(3): 119-136.
- [19] 梁剑晨, 童佳兵, 吴迪, 等. 益气活血法治疗 AECOPD 有效性与安全性的 Meta 分析[J]. 中国民族民间医药, 2021, 30(12): 61-69.
- [20] 银建华, 林云, 卢春兰, 李宁, 周清保, 于秋芳, 李艳. 疏风解毒胶囊辅助治疗 AECOPD 的价值探究[J]. 辽宁中医杂志, 2019(7): 1-10.
- [21] 刘丽娟. 中医护理干预联合穴位贴敷治疗慢性阻塞性肺疾病急性发作期临床观察[J]. 中国中医药现代远程教育, 2022, 20(9): 155-157.
- [22] 汪璐璐, 徐凤玲, 刘钢, 朱瑞, 胡少华, 邵敏, 于犇犇. 机械通气患者早期肺康复分级方案的构建与应用研究[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(8): 1125-1132.
- [23] 明州彦, 马秋平, 杨小凤, 韦铖, 蓝慧, 阳莉, 李秀琴, 何云, 张玲, 蔡玲玲. 择时中医肺康复操对 AECOPD 病人血气分析指标和机械通气时间的影响[J]. 循证护理, 2022, 8(5): 665-668.