



[DOI] 10. 3969/j. issn. 1001-9057. 2026. 06. 024

<http://www.lcnkzz.com/CN/10.3969/j.issn.1001-9057.2026.06.024>

· 继续教育园地 ·

慢性阻塞性肺疾病患者并发抑郁焦虑的流行病学及非药物心理干预效果的研究进展

张亚萍 李金金

[摘要] 慢性阻塞性肺疾病(COPD)是全球高负担慢性呼吸系统疾病,患者常并发抑郁、焦虑等心理障碍,形成躯体症状与心理异常的恶性循环。COPD 患病率存在显著地域与人群异质性,且受重度气流受限、频繁急性加重、低社会支持及吸烟等核心因素影响。二者共病的病理生理机制主要涉及炎症因子双向调控、下丘脑-垂体-肾上腺(HPA)轴功能亢进、自主神经紊乱及中枢神经递质失衡。在非药物干预领域,认知行为疗法可有效纠正患者非理性认知,降低其焦虑抑郁评分;正念减压疗法能通过非评判性觉察缓解心理负荷,且安全性优于药物干预;肺康复联合心理干预可实现躯体功能与心理状态的协同改善;音乐疗法等也展现出辅助干预价值。本综述通过整合上述研究成果,为 COPD 共病抑郁焦虑的精准化、个体化干预提供坚实的理论依据。

[关键词] 慢性阻塞性肺疾病; 抑郁; 焦虑; 非药物心理干预

[中图分类号] R563.9;R749

[文献标识码] A

慢性阻塞性肺疾病(COPD)作为全球高负担慢性疾病,以持续气流受限为核心特征,伴随气道慢性炎症及进行性肺功能减退,大大降低患者生存质量^[1]。研究发现,COPD 的全球患病率较高,且呈逐年攀升趋势,已成为全球公共卫生体系的重大挑战^[2]。COPD 患者除躯体症状外,精神心理共病问题日益凸显,其中抑郁与焦虑是最常见的情绪障碍类型,但由于多数症状不明显,容易被 COPD 的症状所掩盖而存在对该共病现象的认知与干预缺口^[3]。一项队列研究证实,COPD 患者抑郁发生率较高,且呼吸困难越严重,抑郁风险越高,提示心理状态与生活质量密切相关^[4]。后续研究进一步发现,抑郁焦虑不仅会加重患者的主观呼吸困难感受,还会降低治疗依从性,使急性加重风险升高、死亡风险增加,形成躯体症状与心理障碍的恶性循环^[5]。随着生物-心理-社会医学模式的深入推进,COPD 共病抑郁焦虑的诊疗已成为呼吸病学与精神医学交叉领域的关键议题。但当前研究的流行病学数据存在地域差异且影响因素分析不系统,病理生理机制尚未完全阐明,非药物心理干预的疗效对比与长期随访数据匮乏等问题。因此,系统梳理 COPD 患者并发抑郁焦虑的流行病学特征、解析二者相互作用机制、总结非药物心理干预的临床证据,对填补临床认知缺口、优化综合管理策略具有重要的理论与实践意义。

一、COPD 患者并发抑郁焦虑的流行病学特征

1. COPD 患者并发抑郁焦虑的患病率异质性及危险因素

COPD 患者抑郁焦虑的患病率存在明显的地域与人群差异,且受研究方法、诊断标准及样本选择的影响。国外相关研

究指出,COPD 合并焦虑抑郁的发生率在 10% ~ 42%^[6]。国内相关调查发现,248 例 COPD 患者中有 29.4% 至少存在焦虑或抑郁其中一种症状^[7]。此外,在特殊人群中,重度气流受限及合并多种并发症的 COPD 患者抑郁焦虑风险更高。Celli 等^[8]对 GOLD 分级Ⅲ-Ⅳ级的 COPD 患者进行为期 2 年的随访发现,其抑郁累计发病率明显高于轻度患者,同时合并冠心病、糖尿病的患者焦虑发生率更高。这一结果在国内学者留永健等^[9]的队列研究中也得到验证。与单纯 COPD 对比,合并抑郁的 COPD 患者的 COPD 评估测试(CAT)评分明显增高,急性加重风险升高显著。

气流受限严重程度是抑郁焦虑发生的核心危险因素。Gudmundsson 等^[10]的研究证实,第 1 秒用力呼气容积(FEV₁)占预计值百分比 < 50% 患者的抑郁发生风险明显高于 FEV₁ > 80% 患者,其机制可能与呼吸困难导致的活动受限、社交隔离直接相关。此外,急性加重频率也是重要影响因素,刘淑虹等^[11]的研究显示,急性加重频率频繁发作的 COPD 患者出现抑郁的风险明显高于非频繁发作患者,这与急性加重期炎症因子爆发、医疗费用增加及心理应激加剧密切相关。同时,低社会支持与负性生活事件会显著增加 COPD 患者的心理障碍风险^[12]。此外,患者的疾病认知水平也会影响心理状态,有研究表明,对 COPD 患者经 2 周认知干预有助于缓解抑郁及焦虑情绪^[13]。此外,年龄 ≤ 65 岁的患者抑郁患病率更高^[14]。在性别方面,女性患者抑郁发生率高于男性可能与健康状况不佳、活动能力减退、收入水平较低、体内雌激素水平降低及内分泌紊乱有关^[15]。COPD 患者患抑郁症的风险随时间推移趋于下降^[16]。吸烟是 COPD 明确的重要危险因素,其与焦虑的相互作用可升高病死率,且该作用随吸烟年限及包年数增加而增强^[17]。此现象或与尼古丁刺激多巴胺分泌、引发短暂愉悦效应

有关,然而长期吸烟会加剧焦虑、抑郁等情绪障碍。

2. COPD 与抑郁焦虑的相互作用机制

炎症因子的双向调控是 COPD 与抑郁焦虑共病的核心病理生理纽带。一方面,COPD 所致气道及全身慢性炎症可诱发心理障碍,其外周血中肿瘤坏死因子(TNF)- α 、IL-6、IL-1 β 等促炎因子水平显著升高,此类因子可穿透血脑屏障,促进中枢神经系统小胶质细胞的活化,抑制 5-羟色胺(5-HT)、去甲肾上腺素等神经递质合成,进而诱发抑郁。Long 等^[18]的临床研究已证实 IL-6 与 COPD 患者抑郁发生密切相关。另一方面,抑郁焦虑情绪会加重 COPD 的炎症反应与病情进展。下丘脑-垂体-肾上腺(HPA)轴功能亢进是 COPD 与抑郁焦虑共病的重要机制,COPD 患者长期缺氧与炎症刺激会激活 HPA 轴,导致皮质醇分泌异常升高,其清晨皮质醇水平显著高于健康人群,而合并抑郁的患者更高^[19],过高的皮质醇会抑制海马区神经元再生、削弱免疫功能,加重情绪异常与肺部炎症。此外,呼吸困难导致交感神经持续兴奋、副交感神经功能受抑,表现为心率变异性降低^[20],自主神经功能异常会进一步影响气道平滑肌张力与炎症因子释放,形成恶性循环。同时,中枢神经递质失衡亦参与其中,COPD 炎症干扰色氨酸代谢,使中枢 5-HT 合成不足,去甲肾上腺素与多巴胺系统异常,神经递质失衡与 HPA 轴亢进可扰乱情绪及呼吸调控功能。

二、COPD 并发抑郁焦虑的非药物心理干预措施及疗效

1. 认知行为疗法(CBT)与正念减压疗法(MBSR)

CBT 是循证医学证据充分的结构化心理干预体系,其核心理论为认知、情绪、行为交互调控模型,即个体负性情绪与异常行为源于非理性认知模式,而非事件本身,该疗法遵循评估、干预、巩固流程,通过认知重构纠正认知偏差,结合行为激活、放松训练等技术,打破负性循环,同时将技能迁移至日常以降低复发风险,目前广泛用于精神障碍及慢性躯体疾病共病心理障碍的干预,可实现躯体与心理状态协同改善。在国外研究中,Carpenter 等^[21]于 2018 年开展了一项随机对照试验,结果表明 CBT 是治疗焦虑障碍的一种中等有效的方法。国内学者董宗美^[22]等的研究结果显示团体 CBT 可以改善 COPD 患者的焦虑、抑郁情绪,提高患者的生存质量。

MBSR 以培养受试者的非评判性当下觉察能力为核心目标,通过引导其接纳自身即时情绪与感知,不仅可有效缓解心理压力负荷,还能稳步提升患者的自我管理素养,近年来在 COPD 心理干预中应用逐渐广泛。Hoge 等^[23]对干预组接受为期 8 周的正念训练,包括正念冥想、身体扫描与正念行走,结果发现有 8% 的患者因不良事件退出药物治疗组,没有人因正念减压退出,认为正念减压疗法的效果不低于药物治疗。其机制可能与正念训练降低皮质醇水平、调节自主神经功能有关。

2. 肺康复联合心理干预

肺康复是慢性呼吸系统疾病稳定期的核心非药物干预体系,遵循个体化、多学科、综合性干预原则,其核心目标为改善患者呼吸功能、提升运动耐力、降低急性加重风险,该方案涵盖呼吸训练、个体化运动训练、疾病认知教育、营养支持及心理疏导等模块,需呼吸科医师、康复治疗师等多学科团队协作实施,

可实现躯体与心理的双重改善。Wiles 等^[24]认为将肺康复运动训练与心理干预相结合可能为 COPD 患者提供一种优化康复的方法,证实心理干预可增强肺康复的整体疗效。我国学者的研究也验证了这一结论,其设计的肺康复+有氧训练、心理支持及阻抗训练方案,在随访 1 年后,使患者 6 min 步行距离和膈肌活动度较治疗前明显改善,提高呼吸功能和运动耐力^[25]。此外,家庭参与式肺康复心理干预也展现出优势,由家属参与完成的肺康复联合心理支持,可降低患者的紧张-焦虑、愤怒-敌意、疲乏-迟钝评分,这与家属的支持增强了患者的治疗依从性与心理安全感相关。

三、总结

COPD 患者并发抑郁焦虑的现象极为普遍,其患病率受地域、病情、社会心理等多因素影响,且二者通过炎症因子紊乱、神经-内分泌失衡、神经递质改变等机制形成双向恶性循环,严重影响患者的预后与生活质量。认知行为疗法、正念减压疗法、肺康复联合心理干预等非药物措施已被多项临床研究证实具有明确疗效,可有效改善患者的心理状态与躯体功能。但当前研究仍存在诊断标准不统一、长期疗效数据缺乏等不足,未来需通过标准化研究设计、个体化干预方案研发及机制的深入探索,进一步提升 COPD 共病抑郁焦虑的综合管理水平,实现患者躯体健康与心理健康的双重获益。

参 考 文 献

- [1] 林见敏,周磊,张胜超,等.上海市青浦区气温变化与慢性阻塞性肺疾病急性加重就诊的相关性研究[J].临床内科杂志,2025,42(6):468-473.
- [2] 高树会,张桂彬,姚光耀,等.红细胞指数对慢性阻塞性肺疾病急性加重住院患者不良预后的预测价值[J].临床内科杂志,2025,42(5):373-377.
- [3] 裴文婧,李萍,汪若文,等.慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者焦虑抑郁现状及其影响因素[J].中国呼吸与危重监护杂志,2024,23(7):457-464.
- [4] Han YY, Yan Q, Chen W, Celedón JC. Child maltreatment, anxiety and depression, and asthma among British adults in the UK Biobank[J]. Eur Respir J, 2022, 60(4):2103160.
- [5] Benzo R, Hoult J, McEvoy C, et al. Promoting Chronic Obstructive Pulmonary Disease Wellness through Remote Monitoring and Health Coaching: A Clinical Trial[J]. Ann Am Thorac Soc, 2022, 19(11):1808-1817.
- [6] Maurer J, Rebbapragada V, Borson S, et al. ACCP Workshop Panel on Anxiety and Depression in COPD. Anxiety and depression in COPD: current understanding, unanswered questions, and research needs[J]. Chest, 2008, 134(Suppl 4):43S-56S.
- [7] 李兴洋,孙婉琪,尹孟洁,等.慢性阻塞性肺疾病患者睡眠质量和焦虑抑郁情况及其影响因素:一项多中心横断面研究[J].中国全科医学,2024,27(20):2437-2444.
- [8] Celli BR, Cote CG, Marin JM, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease[J]. N Engl J Med, 2004, 350(10):1005-1012.
- [9] 留永健,田欣伦,郭今恒,等.慢性阻塞性肺疾病合并焦虑抑郁患病调查[J].中国呼吸与危重监护杂志,2020,19(5):425-429.
- [10] Gudmundsson G, Gislason T, Janson C, et al. Depression, anxiety and health status after hospitalisation for COPD: a multicentre study in the Nordic countries[J]. Respir Med, 2006, 100(1):87-93.
- [11] 刘淑虹,王生浩,李新影.慢性阻塞性肺疾病患者的疾病进展及心理健康水平影响因素分析[J].心肺血管病杂志,2020,39(3):272-275.
- [12] Zanolari D, Händler-Schuster D, Clarenbach C, et al. A qualitative study of the sources of chronic obstructive pulmonary disease-related emotional distress[J]. Chron Respir Dis, 2023, 20:14799731231163873.
- [13] 张晓宇. CAT 与 HAD 对慢性阻塞性肺疾病稳定期患者认知度干预后焦虑和抑郁状态评价临床研究[J].国际呼吸杂志,2020,40(14):1067-1072.



[DOI] 10.3969/j.issn.1001-9057.2026.06.025

http://www.lcnkz.com/CN/10.3969/j.issn.1001-9057.2026.06.025

· 继续教育园地 ·

炎症指标联合机器学习预测急性胰腺炎严重程度的研究进展

郝源 付西峰

[摘要] 急性胰腺炎(AP)是一种以全身炎症反应为核心的危重疾病,早期预测其严重程度对临床干预至关重要。传统炎症指标及评分系统存在滞后性、复杂性或低灵敏度等局限,难以满足早期精准预测需求。而炎症相关生化指标与机器学习技术的结合,为AP严重程度的精准预测提供了新方向。本文综述了炎症指标联合机器学习在AP严重程度预测中的研究进展,系统分析了NLR、PLR等炎症指标的预测效能,并探讨了多维度机器学习模型通过整合生化指标与影像组学特征所展现的优越性。

[关键词] 急性胰腺炎; 炎症指标; 机器学习; 预测模型; 多模态数据

[中图分类号] R567

[文献标识码] A

急性胰腺炎(AP)作为全球范围内发病率逐年上升的消化系统急症,其严重程度差异显著,约20%的患者可进展为中度重症(MSAP)或重症急性胰腺炎(SAP),病死率较轻症患者高出十倍以上^[1-3]。早期准确预测AP严重程度对优化临床决策、降低死亡率至关重要,但传统评分系统如急性生理与慢性健康状况评分系统Ⅱ(APACHE Ⅱ)评分、Ranson评分和急性胰腺炎床旁严重程度指数(BISAP)等存在参数繁琐、敏感性和特异性不足的缺陷,且无法实现动态评估^[4-6]。炎症指标如C反应蛋白(CRP)、IL-6、血钙和血脂脂肪酶虽被广泛用于辅助诊断,但单一指标易受其他因素干扰,难以全面反映疾病进展。机器学习技术的引入为解决这一难题提供了新范式。该技术善于处理多变量非线性关系,能有效整合炎症指标与临床数据,从而显著提升预测效能^[7]。在此背景下,本综述系统梳理炎症指标联合

机器学习在AP严重程度预测中的研究进展,以期为推动AP精准管理提供理论参考与实践方向。

一、AP严重程度评估的现状

1. 炎症指标评估现状

中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)在预测AP的严重程度上具有重要的临床价值。一项对131例AP患者的回顾性研究得出,高NLR与SAP相关,受试者工作特征曲线(ROC)曲线下面积(AUC)为0.82,表明NLR是预测SAP的良好指标^[8]。在炎症反应中,中性粒细胞是机体抵御病原体的第一道防线,而淋巴细胞则负责特异性免疫调节。AP发生时,过度的炎症反应会导致中性粒细胞急剧增多,淋巴细胞功能受抑制,使得NLR升高,这一变化可作为病情向重症发展的预警信号。PLT与淋巴细胞比值(PLR)反映了机体炎症和凝血功能的情况,有研究分析了AP患者PLR变化及其与病情严重性的关系,结果显示PLR与AP患者病情严重程度呈正相关^[9]。PLT不仅参与凝血过程,还能释放炎性介质加剧炎症;淋巴细胞数量与功能的改变影响免疫平衡。淋巴细胞与单核细胞比值(LMR)可有

基金项目:山西省卫生健康委员会科研课题(2023074)

作者单位:030032 山西太原,山西医科大学第三医院山西白求恩医院胆胰外科

通信作者:付西峰, E-mail: fxfyisheng@163.com

- [14] Hanania NA, Müllerova H, Locantore NW, et al. Evaluation of COPD Longitudinally to Identify Predictive Surrogate Endpoints (ECLIPSE) study investigators. Determinants of depression in the ECLIPSE chronic obstructive pulmonary disease cohort[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2011, 183(5): 604-611.
- [15] Gut-Gobert C, Cavailles A, Dixmier A, et al. Women and COPD: do we need more evidence[J]? Eur Respir Rev, 2019, 28(151): 180055.
- [16] Tsai TY, Livneh H, Lu MC, et al. Increased risk and related factors of depression among patients with COPD: a population-based cohort study[J]. BMC Public Health, 2013, 13: 976.
- [17] Lou P, Chen P, Zhang P, et al. Effects of smoking, depression, and anxiety on mortality in COPD patients: a prospective study[J]. Respir Care, 2014, 59(1): 54-61.
- [18] Long J, Xu P, Chen J, et al. Inflammation and comorbidities of chronic obstructive pulmonary disease: The cytokines put on a mask! [J]. Cytokine, 2023, 172: 156404.
- [19] Du YJ, Yang CJ, Li B, et al. Association of pro-inflammatory cytokines, cortisol and depression in patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. Psychoneuroendocrinology, 2014, 46: 141-52.
- [20] 曾美娥, 邓小媛, 钟锦荣, 等. 心率变异性气道阻力及肺功能在慢性

阻塞性肺疾病患者病情预测中的价值[J]. 中国急救医学, 2015, 000(z1): 112-113.

- [21] Carpenter JK, Andrews LA, Witcraft SM, et al. Cognitive behavioral therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized placebo-controlled trials[J]. J Affect Disord, 2011, 135(6): 502-514.
- [22] 董宗美, 左晓伟, 陈碧, 等. 团体认知行为治疗对社区慢性阻塞性肺疾病患者焦虑抑郁及生存质量的干预效果[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2022, 31(9): 852-858.
- [23] Hoge EA, Bui E, Mete M, et al. Mindfulness-Based Stress Reduction vs Escitalopram for the Treatment of Adults With Anxiety Disorders: A Randomized Clinical Trial[J]. JAMA Psychiatry, 2023, 80(1): 13-21.
- [24] Wiles L, Cafarella P, Williams MT. Exercise training combined with psychological interventions for people with chronic obstructive pulmonary disease[J]. Respirology, 2015, 20(1): 46-55.
- [25] 王佳瑞, 许朝霞, 郑贤波, 等. 肺康复联合心理干预对慢性阻塞性肺疾病患者的疗效观察[J]. 航空航天医学杂志, 2022, 33(9): 1070-1072.

(收稿日期: 2025-12-26)

(本文编辑: 余晓曼)