

# 体力活动对炎症性肠病患者影响和干预效果的系统评价

赵泽华, 陈楚琳, 叶向红, 朱维铭

**【摘要】 目的** 系统评价体力活动对炎症性肠病患者的影响和干预效果,为医护人员制订运动方案并采取运动干预策略提供循证依据。**方法** 以炎症性肠病和体力活动的相关关键词检索 2007 年 1 月—2021 年 11 月期间国内外数据库,筛选文献、评价纳入研究偏倚风险后,部分采用 Revman 5.4 进行 Meta 分析,并结合内容分析法对结果进行描述性分析。**结果** 共纳入 11 篇随机对照研究,总样本量 536 例,Meta 分析结果显示,生活质量[SMD=0.26,95%CI(0.06,0.46), $P=0.009$ ]、焦虑抑郁评分[MD=-1.2,95%CI(-2.13,-0.27), $P=0.01$ ]与对照组相比,差异有统计学意义;疾病活动度评分[SMD=-0.06,95%CI(-0.24,0.13), $P=0.53$ ]、疲乏评分[MD=-0.92,95%CI(-3.04,1.21), $P=0.40$ ]差异无统计学意义。**结论** 体力活动能改善炎症性肠病患者生活质量,缓解患者焦虑和抑郁情绪。安全范围内体力活动不增加疾病活动度,未显著降低患者疲乏评分。

**【关键词】** 炎症性肠病;体力活动;疾病活动度;生活质量;护理;系统评价

**【中图分类号】** R473.6

**【文献标志码】** B

**【文章编号】** 1672-271X(2023)02-0191-04

**【DOI】** 10.3969/j.issn.1672-271X.2023.02.017

## 0 引言

炎症性肠病(inflammatory bowel disease, IBD)是累及消化系统慢性炎症性疾病,包括溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)和克罗恩病(Crohn's disease, CD),发病率逐年上升,在全球范围内影响超过 680 万患者<sup>[1]</sup>。炎症性肠病患者存在腹痛、腹泻、肛门周围病变等消化道表现<sup>[2]</sup>,亦受焦虑、抑郁、疲乏、睡眠障碍、疼痛等多种症状困扰<sup>[3]</sup>,患者生活质量下降<sup>[4]</sup>。体力活动被定义为由骨骼肌能量消耗而产生的任何身体活动,体力活动是有意识、有目的的,具有较强主观性和方向性<sup>[5]</sup>。指南建议炎症性肠病患者进行耐力训练和适当的体力活动<sup>[6]</sup>。已有研究表明,体力活动对炎症性肠病患者身心健康有益,可提高患者生活质量<sup>[7]</sup>。针对炎症性肠病患者体力活动,国外研究样本量不足,所采用体力活动类型、持续时间、运动强度频率等结果存在分歧。国内研究较少,多为现状及其影响因素的调查研究。因此,本研究采用循证方法,系统评价体力活动对炎症性肠病患者影响和干预效果,以期引起国内研究者重视,旨在为临床医护人员体力活动

指导提供依据。

## 1 资料与方法

**1.1 文献检索策略** 根据“6S”证据资源金字塔模型,自上而下证据检索。以“炎症性肠病/克罗恩/溃疡性结肠炎”“体力活动/运动/抗阻运动”“inflammatory bowel disease, Crohn's disease, PA, resistance training, endurance training”为中英文检索词,检索 Cochrane Library、PubMed、CINAHL、中国知网、万方数据库、维普数据库等国内外数据库,检索时间为 2007 年 1 月至 2021 年 11 月。

**1.2 文献纳入与排除标准** 纳入标准:①研究对象为≥18 岁的成人炎症性肠病患者;②类型:随机对照研究;③试验组干预措施为体力活动,如有氧、抗阻运动等;④对照组干预措施为常规运动或护理干预;⑤结局指标:生活质量评分、疾病活动度评分、疲乏、焦虑抑郁、营养状况、机体功能状态等。排除标准:①文献类型为研究方案、案例报告、文献综述等;②无法获取全文;③非中英文研究;④文献质量评价为 C 级。

**1.3 文献筛选与资料提取** 使用 Endnote X9 整理和归类文献,2 名研究者独立筛选文献,提取资料并核对。若有不同意见,第 3 名专家协助解决。Excel 提取数据,包括:①纳入研究的基本信息,如作者、发表年份等;②研究对象;③干预方法和时长;④结局指标。

基金项目:军事医学创新工程项目(18CXZ040)

作者单位:210002 南京,东部战区总医院全军普通外科研究所(赵泽华、陈楚琳、叶向红、朱维铭)

通信作者:叶向红, E-mail: icyuz@126.com

**1.4 文献质量评价** 所纳入的随机对照试验采用 Cochrane 系统评价员手册<sup>[8]</sup>。2 名研究人员独立完成质量评价,结果不一致时,由第 3 名循证护理专家进行商议裁决。

**1.5 统计学分析** Review Manager 5.3 软件进行 Meta 分析。计量资料采用加权均数差 (MD) 或标准均数差 (SMD) 及其 95% 可信区间 (95%CI) 表示;计数资料采用相对危险度 (RR) 及 95%CI 表示。卡方检验确定各试验间是否存在异质性,对效应值进行异质性分析。各研究间无明显统计学异质性 ( $P>0.1, I^2<50\%$ ),采用固定效应模型;存在统计学异质性 ( $P<0.1, I^2\geq 50\%$ ),采用随机效应模型合并效应量,亚组分析;若异质性明显且无法判断来源,仅描述性分析。

## 2 结 果

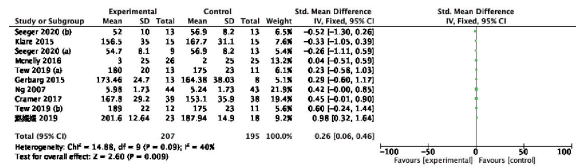
**2.1 检索结果** 本研究初步检索出相关文献 9909 篇,经逐步筛选,最终纳入 11 篇随机对照试验。

**2.2 纳入研究的基本特征** 11 篇文献中 9 篇英文,2 篇中文,共纳入 536 例患者,见表 1。

### 2.3 系统评价结果

**2.3.1 生活质量** 8 项 RCT 报道了体力活动和生活质量的关系,3 种量表分别为 IBDQ、SIBDQ 和 EQ-5D<sup>[9,11-12,14,17-19]</sup>。干预组 207 例,对照组 195 例,无明显异质性 ( $P=0.09, I^2=40\%$ ),固定效应模型 Meta 分析,结果显示,差异有统计学意义 [SMD=0.26,

95%CI(0.06,0.46, $P=0.009$ )]。见图 1。



Seeger (a) 为 Seeger 2020<sup>[16]</sup> 耐力训练组,Seeger (b) 为肌肉训练组;

Tew 2019 (a) 为 Tew 2019<sup>[10]</sup> 高强度间歇训练组, Tew 2019 (b) 为中强度持续训练组

图 1 体力活动对生活质量的影

**2.3.2 疾病活动度评分** 7 篇 RCT 应用 4 种评分,分别为 CDAI 评分、Rachmilewitz 评分及 HBI 评分和 SCCI 评分<sup>[9-12,14,16,19]</sup>。干预组 235 例,对照组 233 例。无明显异质性 ( $P=0.22, I^2=23\%$ ),固定效应模型 Meta 分析,结果显示,尚无法判断体力活动对疾病活动度评分的显著疗效,差异无统计学意义 [SMD=-0.06, 95%CI(-0.24,0.13, $P=0.53$ )]。

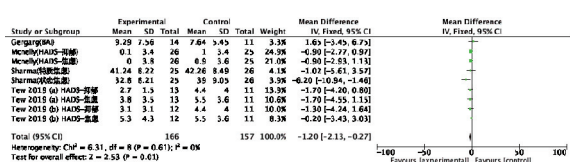
**2.3.3 疲乏** 3 篇 RCT 应用疲乏量表 (IBD-F、FACIT-F、MFI 等) 评估体力活动对疲乏感的影响<sup>[10-11,19]</sup>。干预组 152 例,对照组 140 例,各研究间存在异质性 ( $P<0.05, I^2=58\%$ ),随机效应模型 Meta 分析,结果显示两组差异无统计学意义 [MD = -0.92, 95%CI(-3.04,1.21, $P=0.40$ )]。

表 1 纳入随机对照试验的基本特征

纳入研究	研究对象	样本量(n)		干预措施		运动强度	干预频率	干预时长	结局指标
		干预	对照	干预	对照				
Klare 等 <sup>[9]</sup>	IBD 患者	15	15	户外跑步 高强度间歇训练	常规运动	中等强度	3 次/周	10 周	①④⑤
Tew 等 <sup>[10]</sup>	CD 患者	25	11	13 例,中等强度 持续训练 12 例 锻炼指导和 (或) Omega3 补充	常规运动	高强度、中等 强度	3 次/周	12 周	②③⑧⑪
McNelly 等 <sup>[11]</sup>	IBD 患者	26	26	常规护理宣教和 (或)Omega3 补充	常规运动	低强度	15 min/周	12 周	①⑥⑦ ⑧⑨⑩⑪
Ng 等 <sup>[12]</sup>	CD 患者	16	16	步行	常规运动	低强度	每周 3 次, 30 min/次	12 周	①⑥
Sharma 等 <sup>[13]</sup>	CD、UC 患者	44	43	瑜伽	常规运动	中等强度	1 h/d	8 周	①②⑤
Cramer 等 <sup>[14]</sup>	UC 患者	39	38	瑜伽	常规护理	中等强度	90 min/周	24 周	①④⑤
Bottoms 等 <sup>[15]</sup>	CD 患者	25	11	搏击、骑车	常规运动	高强度 1 min、 中等强度 30 min	每周 3 次	26 周	⑪⑲
Seeger 等 <sup>[16]</sup>	CD 患者	32	13	耐力训练:瑜伽、 骑车或健步走;肌 肉训练: 呼吸-运动-身心工 作坊组	常规运动	中等强度	每周 3 次, 30 min/次	12 周	②④⑩
Gerbang 等 <sup>[17]</sup>	IBD 患者	15	14	常规护理宣教	常规运动	中等强度	每次 9 h,每周 1 次	26 周	①⑬
曾星等 <sup>[18]</sup>	CD 患者	35	36	弹力带	常规运动	中等强度	4 个动作,每次 2~4 组	围手术期	⑩⑬⑮
赵媛媛等 <sup>[19]</sup>	IBD 患者	23	18	健步走、 力量训练	常规运动	中等强度	3~5 次/周, 30~60 min/次	12 周	①④⑩ ⑪⑬⑮

生活质量评分量表:①IBDQ,②SIBDQ,③健康指数量表 EQ-5D;疾病活动度评分:④克罗恩病疾病活动指数 (CDAI 评分),⑤结肠镜下病变活动指数 (Rachmilewitz 评分),⑥哈佛-布拉德肖指数 (HBI 评分),⑦结肠炎临床活动指数 (SCCI 评分);疲乏评分:⑧炎症性肠病疲乏量表 (IBD-F),⑨慢性肝病治疗功能评估系统之疲劳评分 (FACIT-F),⑩多维疲乏量表 (MFI);焦虑抑郁情绪:⑪医院焦虑抑郁量表 (HADS),⑫状态-特质焦虑问卷 (STAI),⑬贝克焦虑抑郁量表 (BAI);机体指标:⑭心率反应,⑮心率变异性,⑯握力,⑰骨骼肌,⑱体脂率,⑲自感用力度

**2.3.4 焦虑抑郁** 4 篇 RCT 研究评价体力活动对焦虑抑郁情绪影响,所采用量表有 HADS、STAI、BAI<sup>[10-11,13,17]</sup>。干预组 166 例,对照组 157 例,各研究无明显异质性( $P=0.61, I^2=0\%$ ),固定效应模型分析,结果显示两组差异有统计学意义[MD=-1.2, 95%CI(-2.13, -0.27,  $P=0.01$ )]。见图 2。



Tew 2019(a) 为 Tew 2019<sup>[10]</sup> 高强度间歇训练组, Tew 2019 (b) 为中强度持续训练组

若结果中标注了焦虑或抑郁评分,括号内备注即对应评分

图 2 体力活动对焦虑抑郁的影响

**2.3.5 营养状况** 4 篇 RCT 研究涉及与营养状况或机体功能相关指标,如握力、骨骼肌、体脂率、心率反应等<sup>[15-16,18-19]</sup>。曾星等<sup>[18]</sup>运用弹力带对围手术期克罗恩病患者进行抗阻运动干预,结果显示,患者营养状况改善,出院时与入院时两组握力、骨骼肌含量、体脂率的差值有统计学意义( $P<0.05$ )。与 Seeger 等<sup>[16]</sup>研究结果一致。Bottoms 等<sup>[15]</sup>比较 12 周高强度间歇训练和中等强度持续训练对患者作用效果,结果表明,干预后心率反应的变化均有统计学意义( $P<0.05$ );另外,高强度间歇训练组腿部和呼吸的自感用力度均优于中等强度持续训练组( $P=0.03$ )。与 Bottoms 等<sup>[15]</sup>研究结果一致。赵媛媛等<sup>[19]</sup>探究居家运动对炎症性肠病患者运动耐力和下肢肌力的影响,结果显示,干预后心率差值变化有统计学意义( $P<0.05$ )。因握力、骨骼肌、心率变异性、自感用力度等指标提及文献较少,故未采用 Meta 分析方法对结果进行合并,在此仅选取内容分析法进行描述性分析。

### 3 讨 论

**3.1 体力活动能够有效改善患者生活质量** 生活质量是十分重要的报告结局指标。Gatt 等<sup>[20]</sup>研究结果显示,80%的炎症性肠病患者认为体力活动可有效改善其生活质量,与 Sharma 等<sup>[13]</sup>研究结果一致。经本研究结果显示,体力活动改善患者生活质量,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。干预强度多为轻中度,且患者多为临床缓解期和轻中度疾病活动期。值得注意的是, Tew 等<sup>[10]</sup>研究显示,高强度训练组 6 个月时 IBDQ 评分呈下降趋势。因此,提示

医护人员制定运动锻炼计划时,充分考虑体力活动类型、强度、持续时间等因素。此外,住院以及门诊或随访时应加强和患者交流,讨论制定个体化、高效的体力活动计划,更好地改善患者生活质量。

### 3.2 安全范围内的体力活动不增加患者疾病活动度

本研究中,已提及的体力活动如健步走、跑步、瑜伽、骑车等尚未提示体力活动可增加疾病活动度,差异无统计学意义( $P>0.05$ )<sup>[9-12,14,16,19]</sup>。由此可知,安全范围内体力活动可行。若进一步探究体力活动对疾病活动度的作用机制和效果,建议可针对某一种评分,了解体力活动对其可能的影响,并探究相关护理结局指标。另外,建议增加对长期疾病活动度或护理结局指标观察,了解体力活动度长期影响。

### 3.3 尚未证实体力活动能显著降低患者疲乏水平

疲乏也是十分重要的患者报告结局指标。本系统评价中,体力活动对疲乏的影响,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。尚缺乏将疲乏作为主要结局指标的高质量 RCT 研究。因此,疲乏与体力活动干预效果的关系还需进一步探讨,建议设计相关干预性研究,提高患者的疲乏管理水平。

### 3.4 体力活动可显著缓解患者焦虑和抑郁情绪

患者有焦虑和抑郁情绪,可导致疾病复发<sup>[26]</sup>。本系统评价中,2 项研究表明,体力活动干预可有效缓解患者的焦虑和抑郁情绪,差异有统计学意义<sup>[13,17]</sup>。这可能与患者在进行体力活动干预后,自我效能感和疾病自我管理能力的增强有关<sup>[23]</sup>。但情绪和患者自我效能感、疾病自我管理能力的关系尚不明确,仍需进一步探究。另外,加强对患者体力活动依从性的关注,探索患者运动情感体验,了解促进及阻碍因素,以期增强体力活动的干预效果。

### 3.5 体力活动可有效改善患者营养状况

营养状况指标可反映体力活动作用效果。曾星等<sup>[18]</sup>研究表明抗阻运动可有效改善患者的握力、骨骼肌含量、体脂率,也有研究认为体力活动可有效改善患者的握力,二者研究结果一致。另外,体力活动可提高部分与机体功能相关的指标<sup>[16]</sup>。赵媛媛等<sup>[19]</sup>发现健步走、力量训练等可提高患者运动耐力,如患者的心率反应,与 Bottoms 等<sup>[15]</sup>研究结果一致。营养状况与骨骼肌含量、下肢肌力等机体相关指标的关系还需深入探讨。此外,纳入的研究样本量小,需要大样本、高质量的试验来提供更有力的证据支撑。未来研究建议扩大样本量,开展多中心的 RCT 试验以验证运动对患者长期机体功能状态、及预后的效果。

### 3.6 局限性 ①仅纳入中英文发表的文献,归纳



总结受到一定限制,结果可能存在偏倚;②各 RCT 研究间体力活动干预措施、结局指标的测量和分析方法等方面存在差异,同时结局评定量表也不尽相同,这些可能导致临床异质性。因此,今后仍需开展更多高质量、多中心、大样本的 RCT 研究进行验证和评估。

#### 4 结 语

基于本研究,炎症性肠病患者进行体力活动的现状如下:①体力活动强度以中低强度为主,干预时长多集中在 12 周;②应用较多的干预措施集中在有氧训练:如瑜伽、骑车、健步走等,也有研究涉及抗阻训练:如沙袋、弹力带、举重等。研究地点多集中在居家或户外,针对住院患者或围手术期患者的相关研究较少。本研究基于循证方法将体力活动对炎症性肠病患者效果和影响进行 Meta 分析,体力活动能够有效改善患者的生活质量,缓解其焦虑和抑郁情绪。安全范围内体力活不增加患者疾病活动度,尚未证实其能显著降低患者疲乏水平。目前,患者围手术期功能锻炼尚缺乏规范化标准,可参考已有研究,结合围手术期特点,形成规范化的体力活动方案。建议成立多学科团队,结合国内临床情境,开展循证转化实践,验证体力活动对患者可行性和实用性,为临床提供更加可靠的科学依据。

#### 【参考文献】

- [1] Alatab S, Sepanlou S, Ikuta KS, *et al.* The global, regional, and national burden of inflammatory bowel disease in 195 countries and territories, 1990 - 2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017[J]. *Lancet Gastroenterol*, 2020, 5(1):17-30.
- [2] Stein DJ, Shaker R. *Inflammatory Bowel Disease*[M]. Springer International Publishing, 2015.
- [3] Van LDR, Gibson PR. Factors associated with physical and cognitive fatigue in patients with Crohn's disease: a cross-sectional and longitudinal study[J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2014, 20(1):115-125.
- [4] Simon R, Knowles, Lesley A, *et al.* Quality of Life in Inflammatory Bowel Disease: A Systematic Review and Meta-analyses-Part I[J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2018,24(4):742-751.
- [5] Thompson PD, Arena R, Riebe D, *et al.* ACSM's new preparticipation health screening recommendations from ACSM's guidelines for exercise testing and prescription, ninth edition[J]. *Curr Sports Med Rep*,2013,12(4):215-217.
- [6] Bischoff SC, Escher J, Hébuterne X, *et al.* ESPEN guideline: Clinical nutrition in inflammatory bowel disease[J]. *Nutr Hosp*, 2022,39(3):678-703.
- [7] Joana T, Pierre E, Jost L, *et al.* European Crohn's and Colitis Organisation Topical Review on Complementary Medicine and Psychotherapy in Inflammatory Bowel Disease [J]. *J Crohn Colitis*, 2019,13(6):673-685.
- [8] Cumpston M, Li T, Page MJ, *et al.* Updated guidance for trusted systematic reviews: a new edition of the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2019,10:ED000142.
- [9] Klare P, Nigg J, Nold J, *et al.* The impact of a ten-week physical exercise program on health-related quality of life in patients with inflammatory bowel disease: a prospective randomized controlled trial[J]. *Digestion*, 2015, 91(3):239-247.
- [10] Tew GA, Leighton D, Carpenter R, *et al.* High-intensity interval training and moderate-intensity continuous training in adults with Crohn's disease: A pilot randomised controlled trial [J]. *BMC Gastroenterol*, 2019, 19(1):19.
- [11] Mcnelly AS, Monti M, Grimble GK, *et al.* The effect of increasing physical activity and/or omega-3 supplementation on fatigue in inflammatory bowel disease [J]. *Gastrointestinal Nursing*, 2016, 14(8):39-50.
- [12] Ng V, Millard W, Lebrun C, *et al.* Low-intensity exercise improves quality of life in patients with Crohn's disease[J]. *Clin J Sport Med*, 2007, 17(5):384-388.
- [13] Sharma P, Poojary G, DMA Vélez, *et al.* Effect of Yoga-Based Intervention in Patients with Inflammatory Bowel Disease[J]. *Int J Yoga Therap*, 2015, 25(1):101-112.
- [14] Cramer H, Schfer M, Schls M, *et al.* Randomised clinical trial: yoga vs written self-care advice for ulcerative colitis[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2017, 45(11):1379-1389.
- [15] Bottoms L, Leighton D, Carpenter R, *et al.* Affective and enjoyment responses to 12 weeks of high intensity interval training and moderate continuous training in adults with Crohn's disease[J]. *PLoS ONE*, 2019, 14(9):e0222060.
- [16] Seeger WA, Thieringer J, Esters P, *et al.* Moderate endurance and muscle training is beneficial and safe in patients with quiescent or mildly active Crohn's disease[J]. *United European Gastroenterol J*, 2020,8(7):804-813.
- [17] Gerbarg PL, Jacob VE, Stevens L, *et al.* The Effect of Breathing, Movement, and Meditation on Psychological and Physical Symptoms and Inflammatory Biomarkers in Inflammatory Bowel Disease [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2015, 21(12):2886-2896.
- [18] 曾 星,叶向红,李昌娣,等. 克罗恩病伴肌肉衰减症患者围手术期抗阻运动干预[J]. *护理学杂志*, 2021, 36(7):4.
- [19] 赵媛媛. 居家运动训练对炎症性肠病患者疲乏的干预效果研究[D]. 苏州大学,2019.
- [20] Gatt K, Schembri J, Katsanos KH, *et al.* Inflammatory Bowel Disease [IBD] and Physical Activity: A Study on the Impact of Diagnosis on the Level of Exercise Amongst Patients With IBD [J]. *J Crohns Colitis*, 2019,13(6):686-692.
- [21] Hassid B, Lamere B, Kattah M, *et al.* Effect of intense exercise on inflammatory bowel disease activity[J]. *Am J Gastroenterol*, 2016,111(Suppl 1):S312.
- [22] Wahed M, Goodhand J, Langmead L, *et al.* Anxiety and Psychological Stress in Acute Severe Ulcerative Colitis: Prevalence and Effect on Outcome [J]. *Gastroenterology*, 2011, 140(5-suppl-S1):S60-S61.
- [23] Infurna FJ, Gerstorf D. Perceived control relates to better functional health and lower cardio-metabolic risk: The mediating role of physical activity[J]. *Health Psychol*, 2014,33(1):85-94.

(收稿日期:2022-12-28; 修回日期:2023-02-07)

(责任编辑:刘玉巧)