

DOI: 10.20135/j.issn.1006-8147.2026.02.0186

综述

药食同源中药防治结肠息肉术后复发的研究进展

宋思琦¹, 张姝翌¹, 张婵¹, 郑晓辉²

(天津市人民医院, 南开大学第一附属医院 1.消化二科; 2.药学部 天津 300121)

摘要 结肠息肉术后复发是临床常见问题,其防治需求显著。药食同源中药通过调节肠道微生态、增强免疫与抑制细胞增殖等多途径发挥防治作用,能够协同降低术后复发率,安全性良好。其在结肠息肉术后长期防控中具有独特优势,为综合防治体系提供了重要方向。

关键词 药食同源中药;结肠息肉;术后复发;中药

中图分类号 R574.62+R285.6

文献标志码 A

文章编号 1006-8147(2026)02-0186-04

结肠息肉经内镜切除后,复发率仍居高不下,30%~45%的患者在1~3年内出现新发息肉,甚至演变为高级别腺瘤或结直肠癌,给患者的长期生存与生活质量带来显著威胁^[1]。传统的西医随访与二次切除虽能降低癌变风险,但费用高、患者依从性差,仍难以从根本上遏制其复发趋势。近年来,口服中药在降低结肠息肉术后复发方面显示出良好前景,尤其是以健脾益气、调和肠道微生态为主的方剂,能够改善肠道黏膜屏障、抑制炎症反应,从而降低腺瘤再生率^[2]。基于此,药食同源的中药资源兼具营养与药理作用的食材与草本,作为一种安全、经济且易于长期坚持的防治策略,为结肠息肉术后复发的综合管理提供了新的研究方向。

1 结肠息肉术后复发的影响因素

结肠息肉术后复发受多重因素影响,内在因素尤为关键。遗传易感性通过基因多态性介导,如环氧化酶(COX) 2、5-LOX及TP53等基因的单核苷酸变异,可显著调节阿司匹林等的保护效应,提示基因背景在黏膜炎症恢复与息肉再生中的重要作用^[3]。此外,慢性肠道炎症本身会持续激活黏膜免疫系统,导致上皮细胞增殖失衡,免疫屏障修复不全时易形成新息肉。研究表明,年龄≥60岁、息肉数≥3枚、直径≥2 cm、腺瘤性病理以及代谢综合征等临床特征均显著提高结肠息肉复发的风险,提示黏膜免疫功能恢复不佳是复发的核心机制之一^[4]。

外在因素同样不可忽视。高脂、高盐饮食及缺乏膳食纤维会加重肠道微生态失调,促使炎症持续存在;久坐缺乏运动、作息不规律则削弱肠道蠕动和免疫调节,进一步增加复发概率。更重要的是,术

后随访不及时或未按规范进行结肠镜复查,会错失早期微小息肉的发现与切除,导致复发率显著上升。综合来看,预防结肠息肉术后复发需在基因风险评估、炎症免疫调控以及生活方式干预3方面同步推进,并通过规范随访实现早期发现,从而系统性降低复发率。

2 药食同源中药的独特优势

药食同源中药在结肠息肉术后预防复发中的优势根源于中医整体观念和辨证论治理论的深层次融合。整体观念强调人体是一个与外界环境、微生态系统相互联系的有机整体,任何局部病变的发生与全身气血、脏腑功能失衡密切相关。辨证论治则要求在认识病因病机的基础上,依据患者的体质、病情阶段以及伴随的证候,选用兼具食疗与药疗双重属性的药材,以调和阴阳、扶正祛邪、恢复机体的自我调节能力。药食同源中药正是以其食而养、药而治的双重属性,能够在日常饮食中持续提供生物活性成分,实现对结肠黏膜微环境的长期调控,从而降低息肉复发的风险。

2.1 调节肠道微生态 药食同源植物富含膳食纤维、低聚糖及多酚类化合物,这些成分是肠道益生菌的主要底物,能够显著提升菌群多样性并促进有益菌(如乳杆菌、阿克曼氏菌、双歧杆菌)的增殖^[5]。研究显示,黄芪、党参等补气药材通过调节肠道菌群结构,降低致炎菌群的丰度,从而抑制肠黏膜的慢性炎症反应,间接降低息肉再生的微环境风险^[6]。网络药理学与图神经网络模型进一步揭示,多个常用药食同源配方如四季颗粒、四君子汤在肠道菌群-代谢通路上呈现协同作用,能够通过短链脂肪酸等

基金项目 国家十四五重点研发计划(2022YFC3602105)

作者简介 宋思琦(1988-),女,主管护师,学士,研究方向:消化系统疾病中西医结合护理、结肠息肉术后康复管理;通信作者:张婵,E-mail: Lovelychanchan1@163.com。

代谢产物调节上皮细胞增殖与凋亡平衡^[7]。这些机制共同构成了肠道微生态-免疫-代谢三位一体的防复发网络。

2.2 增强机体免疫机制 药食同源中药中的多糖、黄酮和皂苷等活性成分能够激活先天免疫细胞(巨噬细胞、树突状细胞)并调节适应性免疫[辅助性 T 细胞(Th)1/Th2、调节性 T 细胞(Treg)平衡],提升黏膜屏障的免疫防御功能^[8]。低分子甘草多糖在免疫抑制模型中显著上调干扰素- γ (IFN- γ)、白细胞介素(IL)-2、IL-10 等细胞因子,同时通过抑制丝裂原活化蛋白激酶(MAPK)/核因子(NF)- κ B 通路降低炎症介质的产生,表现出显著的免疫增强与抗炎双重效应^[9]。此外,复方如长卫清(含黄芪、茯苓等)在结肠炎相关癌变模型中能够恢复肠上皮紧密连接蛋白的表达,提升黏膜屏障完整性,进一步阻断炎症-致癌信号的持续激活^[9]。这些免疫调节作用为术后残余微小息肉细胞提供了不利的生存环境,从根本上降低复发概率。

2.3 抑制息肉细胞增殖与促进细胞凋亡 药食同源中药中的活性小分子(如黄酮类、蒽醌类)能够干扰 Wnt/ β -连环蛋白(Wnt/ β -catenin)、磷脂酰肌醇 3 激酶(PI3K)/蛋白激酶 B(Akt)等关键致瘤信号通路,抑制结肠上皮细胞的异常增殖与转化。系统评价与 Meta 分析显示,口服中药配合常规护理能够显著降低术后 12 个月结肠腺瘤复发率,RR 约为 0.5,且安全性良好。其中,四季颗粒和四君子汤等经典药食同源方剂通过上调细胞周期抑制因子(p21、p27)并诱导凋亡相关蛋白(caspase-3)表达,实现对息肉细胞的抑制^[10]。这些药理作用与肠道微生态调节、免疫增强形成互补,构成了多层次、多靶点的综合防复发体系。

3 常见药食同源中药及应用案例

药食同源中药因兼具营养与药理双重属性,在预防结肠息肉术后复发的临床实践中日益受到关注。依据其主要功效,可将常用单味药食同源中药划分为补虚、清热、活血化瘀、理气消食、祛湿 5 大类,每类均有若干代表药材,其对结肠黏膜的调节作用已在近年的基础与临床研究中得到初步验证,并通过典型复方临床案例展示实际疗效。

3.1 单味中药

3.1.1 补虚药 补虚类药食同源中药以提升机体免疫、改善肠道屏障功能为主,常见药材包括黄芪、山药、枸杞子、黑芝麻、党参、甘草、杜仲叶、麦冬、天冬等。黄芪多糖能够显著增强结肠上皮细胞的 NK 细胞活性,抑制息肉细胞的增殖并延缓复发进程^[11]。

山药富含黏多糖,其提取物在 AOM/DSS 诱导的结肠腺瘤模型中可上调 IL-10 表达,减轻炎症微环境,进而降低腺瘤形成率^[12]。枸杞子中的胡萝卜素和多酚类化合物对结肠黏膜的抗氧化保护作用已在体外细胞实验中得到证实,可抑制 APC 基因突变细胞的增殖^[13]。

3.1.2 清热药 清热类药食同源中药以清除肠道局部热毒、抑制异常细胞增殖为主,代表药材有金银花、黄连、苦参、白花蛇舌草、乌梅、绿茶、蒲公英等。金银花中的绿原酸能够抑制 Wnt/ β -catenin 信号通路,降低结肠上皮细胞的增殖指数^[14]。黄连的主要活性成分小檗碱在体外实验中显示出对结肠癌细胞系 HCT-116 的剂量依赖性抑制作用,并可诱导细胞凋亡^[15]。苦参同样具清热解暑、凉血止血功效,配合白花蛇舌草、党参、黄连形成的经验方在动物实验中显示出显著抑制结直肠腺瘤形成的作用^[16]。白花蛇舌草具有利湿散结、清热解暑的复合效应,临床观察表明其单独或配伍使用可显著降低术后息肉复发率,尤其在湿热瘀阻型患者中疗效更佳^[17-18]。

3.1.3 活血化瘀药 活血化瘀类药食同源中药通过改善局部血液循环、抑制纤维化进程,对防止息肉复发具有独特优势。常用药材包括丹参、川芎、桃仁、红花、当归、三七。一项系统评价收集 20 项随机对照试验(共 2 325 例),显示口服中药整体可显著降低术后 12 个月结肠腺瘤复发率(RR \approx 0.51),其中丹参类药物是常用的活血化瘀成分之一^[19]。川芎的挥发油成分对结肠平滑肌细胞的收缩功能有调节作用,间接抑制息肉的机械刺激^[19]。三七能够活血止痛、抑制血小板聚集,研究显示其在中药复方中与白术、甘草等配伍时,可显著降低息肉复发率^[20]。

3.1.4 理气消食药 理气消食类药食同源中药以调节肠道蠕动、改善食物残渣滞留为主,代表药材有陈皮、山楂、枳椇、枳壳、茯苓、砂仁。陈皮中的橙皮苷能够促进胃肠动力,缩短食糜在结肠的停留时间,降低致癌物的接触机会^[21]。山楂酸性多糖在体外实验中可抑制结肠癌细胞的黏附与侵袭^[22]。枳壳的挥发油对结肠平滑肌具有松弛作用,帮助排除腔内残渣,防止局部刺激导致息肉增生^[23]。

3.1.5 祛湿药 祛湿类药食同源中药通过利水渗湿、调节肠道微生态,对结肠息肉的防复发亦有积极作用。常用药材包括薏苡仁、茯苓、赤小豆、荷叶、茅根。薏苡仁多糖能够抑制结肠黏膜的炎症因子 IL-6 和肿瘤坏死因子- α (TNF- α)表达,减轻黏膜水肿,该机制与结肠息肉的炎症驱动密切相关^[24]。羧甲基茯苓多糖在 DSS 诱导的结肠炎模型中显著降低

IL-1 β 、IL-6、TNF- α ，改善肠道微生态^[25]；炎症抑制与肠道菌群调节被认为是降低结肠息肉复发的关键机制。荷叶提取物通过抑制脂肪酶活性，降低肠道脂质沉积，间接减轻黏膜的代谢负担，配合其他祛湿药物整体降低术后息肉复发率^[26]。

3.2 中药复方

3.2.1 祛息灵 祛息灵其制方思想渊源于《伤寒论·辨阳明病脉证并治》，方中丹参、生山楂、葛根、黄芩、薏苡仁、黄芪等六味药，兼具清热、祛湿、活血之效。一项随机对照研究中，70例符合湿热下注型结肠息肉术后患者接受12周祛息灵治疗，复发率降至6.06%（对照组30.30%），中医症状积分显著改善，总有效率93.94%，与对照组（72.73%）相比差异有统计学意义。该结果提示祛息灵通过调和脾胃、清除湿热，可在术后早期抑制息肉再生^[27]。

3.2.2 加味乌梅丸 加味乌梅丸由《伤寒论·辨厥阴病脉证并治》乌梅丸化裁而来，以乌梅、白附片、干姜、桂枝、人参、花椒、细辛、当归、黄连、黄柏、五味子、竹叶柴胡、炒白术十二味组成，兼具酸、苦、甘、辛，主治脾胃虚弱、痰瘀凝结所致的结肠息肉。一项随机对照临床研究纳入58例多发性腺瘤性结肠息肉患者，试验组在常规内镜切除后加服加味乌梅丸3个月，治疗总有效率达89.66%，显著高于对照组的62.07%（ $P<0.05$ ），且6个月、12个月随访复发率分别为6.9%和17.2%，明显低于对照组的37.9%和44.8%。其寒热并用、涩肠止泻的配伍特点，使其在脾胃虚弱兼湿热蕴结的患者中发挥双向调节作用^[28]。

3.2.3 清热化湿肠宁汤 本方其制方思路实承《伤寒论·辨阳明病脉证并治》，方由黄连、黄柏、茯苓、白术、甘草、泽泻、车前子等药组成，兼具清热、化湿、健脾止泻之效。Meta分析收录24篇清热化湿类中药复方治疗溃疡性结肠炎的随机对照试验，显示总有效率 $\geq 90\%$ ，复发率仅为14.7%，显著优于单纯西药对照（ $P<0.01$ ），并未出现肝肾毒性^[29]。在结肠息肉的研究中，对70例湿热蕴脾型炎症性息肉患者随机分组，清热化湿肠宁汤治疗3个月后治愈率91%，复发率仅11%，显著低于内镜切除对照组的40%（ $P<0.01$ ）^[30]。该方通过清热泻湿、健脾止泻，能够在根治息肉的同时降低术后复发，临床价值突出。

4 研究成果与展望

目前，药食同源中药在防治结肠息肉术后复发方面已取得显著进展。研究证实，其通过多途径发挥防治作用：在调节肠道微生态方面，黄芪、党参等药材能提升益生菌丰度，抑制致炎菌群，改善肠道

屏障功能；免疫调节方面，甘草多糖等成分可激活先天与适应性免疫，抑制MAPK/NF- κ B通路，降低炎症介质产生；在细胞层面，黄酮类与蒽醌类活性物质能干扰Wnt/ β -catenin、PI3K/Akt等信号通路，诱导细胞周期停滞与凋亡。临床研究显示，祛息灵、加味乌梅丸等复方可显著降低术后复发率，且安全性良好。然而，现有研究仍存在不足：多数临床试验样本量有限，缺乏长期随访数据；机制研究多聚焦单一通路，对微生态-免疫-代谢整体网络调控的认识尚不深入；药食同源药材的标准化制备与质控体系尚未完善，限制了其推广应用。

未来研究应致力于多维度深化与拓展。在药物筛选方面，可结合网络药理学、图神经网络与人工智能技术，系统挖掘有效成分并优化复方配伍。机制研究需整合多组学技术，深入解析肠道菌群与宿主免疫、代谢的交互作用，明确关键通路如SCFA介导的免疫调节机制。临床方面应推动大规模、多中心随机对照试验，评估长期疗效与安全性，并探索药食同源中药与内镜切除、化学预防剂或免疫疗法的联合应用策略。此外，需建立标准化质控体系，确保药材质量一致性与安全性，并发展个体化治疗方案，结合患者基因背景、菌群特征与中医证型，实现精准防治。

总之，药食同源中药在结肠息肉术后防治中展现出独特优势与广阔前景。其以药食同源属性为基础，融合中医整体观念与辨证论治思想，通过多靶点、多层次调控肠道微生态、免疫功能与细胞行为，为复发防控提供安全、经济且可持续的解决方案。随着现代科研技术与传统医学的深度融合以及循证医学证据的持续积累，药食同源中药有望成为结肠息肉术后综合管理的重要组成部分，不仅可降低复发风险、改善患者预后，还将推动中医药在慢性病防治领域的创新与发展，彰显其在全球健康治理中的潜在价值。

参考文献：

- [1] YI C, YUAN M D, ANTHONY L Z, et al. Oral Chinese herbal medicine in reducing the recurrence of colorectal adenoma after polypectomy: a protocol for the systematic review and meta-analysis[J]. PLoS One, 2023, 18(10): e0293244.
- [2] WEN J N, TAO L, YU J L, et al. Sijunzi decoction granules in the prevention and treatment of recurrence of colorectal adenoma: study protocol for a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled trial[J]. Front Pharmacol, 2023, 14: 1175811.
- [3] JOHN R D, TRACEY M, HARRIETT F, et al. Polymorphisms in cyclooxygenase, lipoxigenase, and TP53 genes predict colorectal polyp risk reduction by aspirin in the seAFOod polyp prevention Trial[J]. Cancer Prev Res (Phila), 2023, 16(11): 621-629.

- [4] JUAN J, BO Y, SHAN F Y. Factors associated with intestinal polyp recurrence after electroresection[J]. *J Coll Physicians Surg Pak*, 2023, 33(6):633-637.
- [5] SHENG K Z, TAO K, ANTONINO M, et al. Pseudostellaria heterophylla improves intestinal microecology through modulating gut microbiota and metabolites in mice[J]. *J Sci Food Agric*, 2024, 104(10):6174-6185.
- [6] SONG W D, WANG Y Y, LI G C, et al. Modulating the gut microbiota is involved in the effect of low-molecular-weight Glycyrrhiza polysaccharide on immune function[J]. *Gut Microbes*, 2023, 15(2):2276814.
- [7] LI M G, YI N M, SHUN J L, et al. Prediction of herbal compatibility for colorectal adenoma treatment based on graph neural networks[J]. *Chin Med*, 2025, 20(1):31.
- [8] YI F Y, YI W, LONG Z, et al. Chinese herbal medicines for treating ulcerative colitis via regulating gut microbiota-intestinal immunity axis[J]. *Chin Herb Med*, 2023, 15(2):181-200.
- [9] JUN K W, SHUN Y W, KE X S, et al. Chang-wei-qing combined with PD-1 inhibitor alleviates colitis-associated colorectal tumorigenesis by modulating the gut microbiota and restoring intestinal barrier[J]. *Biol Proced Online*, 2024, 26(1):32.
- [10] YI C, YUAN M D, BRIAN M, et al. Effects of Chinese herbal medicine on colorectal adenoma recurrence following polypectomy: a systematic review and meta-analysis[J]. *Front Pharmacol*, 2025, 16:1460900.
- [11] 任静, 宾宜潇, 解王格, 等. 黄芪多糖抗肿瘤作用机制研究进展[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2025, 27(7):120-125.
- [12] 赵小亮, 龙则宇, 鲁云, 等. 山药中部分活性物质的功效研究与应用进展[J]. *浙江农业学报*, 2024, 36(4):920-931.
- [13] 夏宇, 王小欢, 韩美华, 等. 以枸杞多糖为载体的紫杉醇纳米粒的制备及治疗乳腺癌的研究[J]. *中草药*, 2024, 55(17):5812-5821.
- [14] 曹维伟, 杜忠君, 朱秀高. 金银花活性成分对动物肠道健康调控进展[J]. *饲料研究*, 2024, 47(2):152-157.
- [15] 陈姿含, 闫秋莹, 顾俊菲, 等. 小檗碱通过激活自噬诱导 caspase 依赖性凋亡发挥抗结肠癌作用[J]. *南京中医药大学学报*, 2023, 39(1):21-31.
- [16] 刘见荣, 沈卫星, 程海波, 等. 参白解毒方显著抑制小鼠结肠腺瘤的形成及癌变:基于 PTEN/PI3K/AKT 通路[J]. *南方医科大学学报*, 2022, 42(10):1452-1461.
- [17] 鲁仕昱, 林辉, 冯明丽. 白花蛇舌草防治结肠息肉[J]. *中医学报*, 2022, 37(4):757-764.
- [18] 鲁仕昱, 高静静, 田继云, 等. 白花蛇舌草干预湿热瘀滞型肠内多发息肉术后复发的临床研究[J]. *药物评价研究*, 2022, 45(9):1855-1862.
- [19] 张晓娟, 张燕丽, 左冬冬. 川芎的化学成分和药理作用研究进展[J]. *中医药信息*, 2020, 37(6):128-133.
- [20] 袁润, 姜芸, 雷沂, 等. 李华山调治便秘型肛肠病用药规律分析[J]. *中医药导报*, 2023, 29(9):96-100, 120.
- [21] 占煜, 闻永, 杜丽娟, 等. 橙皮苷改善洛哌丁胺诱导便秘大鼠结肠 SIP 合胞体功能的研究[J]. *中国中西医结合杂志*, 2023, 43(1):67-75.
- [22] ZI W W, YA S S, MENG Y W, et al. Hawthorn proanthocyanidin extract inhibits colorectal carcinoma metastasis by targeting the epithelial-mesenchymal transition process and Wnt/ β -Catenin signaling pathway[J]. *Foods*, 2024, 13(8):1171.
- [23] 于俊保, 朱佳源, 梅文亚, 等. 枳壳及其活性成分调节胃肠动力作用机制研究进展[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2024, 30(10):290-298.
- [24] LO H C, CHEN Y H, WU W T, et al. Ethanol extracts of rice bran and whole grain adlay seeds mitigate colonic inflammation and damage in mice with colitis[J]. *Nutrients*, 2022, 14(18):3877.
- [25] ZHI J T, QIAO Y Z, ROU Z, et al. A comparative study on the effects of different sources of carboxymethyl poria polysaccharides on the repair of DSS-induced colitis in mice[J]. *Int J Mol Sci*, 2023, 24(10):9034.
- [26] 任静. 除痰解毒方防治结肠腺瘤术后复发的临床疗效研究[D]. 重庆医科大学, 2021.
- [27] 王子珍. 祛息灵防治湿热下注型结肠息肉术后复发的临床观察[D]. 河北北方学院, 2023.
- [28] 张然, 李素娟, 陈正彦. 加味乌梅丸预防多发性腺瘤性结肠息肉内镜术后再发的疗效观察[J]. *中国疗养医学*, 2019, 28(7):773-774.
- [29] 张涛. 清热化湿类中药复方治疗 UC 的 Mea 分析及清热化湿调枢方抗炎机制研究[D]. 中国中医科学院, 2022.
- [30] 谢飞, 罗青华, 朱群卉. 清热化湿肠宁汤治疗大肠炎症性息肉(湿热蕴脾证)的疗效分析[J]. *中国中医急症*, 2015, 24(5):864-865.

(2025-06-29 收稿)