

# 微生态制剂在胃肠道肿瘤患者术后恢复中的作用

唐禄富

云南省昭通市第一人民医院

DOI:10.12238/ffcr.v2i2.7842

**[摘要]** 微生态制剂作为一种新型的生物疗法,已广泛应用于各种疾病的治疗和预防。本文旨在探讨微生态制剂在胃肠道肿瘤患者术后恢复中的作用,通过对其治疗机制、功能和临床效果进行分析,评估其在术后康复中的潜在价值。分析认为,微生态制剂能够有效促进肠道菌群的平衡,增强免疫能力,促进伤口愈合,改善肠道屏障功能,从而提高营养吸收效率,降低术后并发症的风险。

**[关键词]** 微生态制剂; 胃肠道肿瘤; 术后恢复; 肠道菌群

中图分类号: R73 文献标识码: A

## The role of probiotics in postoperative recovery of patients with gastrointestinal tumors

Lufu Tang

The First People's Hospital of Zhaotong City, Yunnan Province

**[Abstract]** Microecological agents, as a new type of biological therapy, have been widely used in the treatment and prevention of various diseases. This article aims to explore the role of probiotics in postoperative recovery of patients with gastrointestinal tumors, and evaluate their potential value in postoperative recovery by analyzing their therapeutic mechanisms, functions, and clinical effects. Analysis suggests that probiotics can effectively promote the balance of gut microbiota, enhance immune function, promote wound healing, improve intestinal barrier function, thereby improving nutrient absorption efficiency and reducing the risk of postoperative complications.

**[Key words]** Microecological agents; Gastrointestinal tumors; Postoperative recovery; Intestinal microbiota

### 引言

胃肠道肿瘤是全球范围内常见的恶性肿瘤之一,严重威胁患者的生命健康。随着医疗技术的进步,手术治疗已成为胃肠道肿瘤的主要治疗手段之一。然而,手术后患者常面临一系列康复问题,如肠道功能紊乱、免疫功能下降和营养吸收不良等。这些问题不仅延缓了患者的康复进程,还可能导致并发症的发生,影响患者的生活质量。近年来,微生态制剂作为一种新型的辅助治疗手段,逐渐引起了医学界的关注。微生态制剂能够通过调节肠道菌群,维持肠道微生态平衡,从而改善宿主的健康状况。尽管已有研究表明微生态制剂在某些疾病的治疗和预防中具有积极效果,但在胃肠道肿瘤术后恢复中的具体作用机制尚需深入探讨。本研究旨在通过系统分析微生态制剂在胃肠道肿瘤患者术后恢复中的具体作用,进一步阐明其在调节肠道菌群平衡、增强免疫功能、改善肠道屏障和降低术后并发症风险等方面的具体作用。

### 1 微生态制剂相关概述

#### 1.1 微生态制剂的定义与种类

微生态制剂是指通过调节宿主肠道微生态系统,维持和恢

复肠道菌群平衡的一类制剂,主要包括益生菌、益生元和合生元等三类。第一,益生菌指的是对宿主有益的活性微生物,如乳酸菌、双歧杆菌等。这些菌种通过在肠道内生长繁殖,竞争性抑制有害菌的生长,维持肠道微生态平衡。同时,它们还能够产生乳酸等有机酸,使肠道环境酸化,不利于有害菌的生存,从而保护肠道健康。第二,益生元是能够选择性促进有益菌生长的营养物质。益生元主要包括寡糖类物质,如低聚果糖、低聚半乳糖等。这些物质在肠道内不被消化吸收,但能够被有益菌利用为能量源,从而促进有益菌的增殖和活性。通过增加有益菌的数量,益生元能够改善肠道微生态环境,抑制有害菌的生长,维持肠道健康。第三,合生元则是益生菌和益生元的组合,具有综合调节肠道微生态平衡的作用。益生菌和益生元之间存在协同作用,相辅相成,能够更有效地促进有益菌的生长和活性,同时抑制有害菌的繁殖,从而维持肠道微生态的稳定。

#### 1.2 微生态制剂的特点

如表1所示,微生态制剂具有安全性、适用性、低耐药性等特点,这些特点使其成为调节和恢复肠道微生态平衡的有效手段。

表1 微生态制剂特点及相关描述

特点	相关描述
安全性	微生态制剂源自自然微生物,经严格筛选和培养,具备优异的安全性,因其不易引起明显副作用,广泛用于临床及日常保健。
低耐药性	与抗生素类药物相比,微生态制剂不易导致耐药性的形成,这在长期用药中尤为重要,可避免微生物对治疗药物的抵抗,提高治疗效果。
适用性	微生态制剂适用于各个年龄段和不同人群,包括婴幼儿、儿童、成人和老年人等,因其多样化的制剂形式和用量,可根据个体差异和病情特点进行个性化调节。
便捷易用	微生态制剂以多种形式供应,如口服剂、胶囊、粉末等,简便易用,无需复杂的操作或特殊设备,符合患者及消费者的日常生活和用药习惯。
稳定性	微生态制剂具备良好的稳定性,能够在不同环境条件下保持活性,并且具有持久的调节作用,长期服用可维持肠道微生态的稳定状态,持续保障肠道健康。

## 2 胃肠道肿瘤患者术后常见问题

### 2.1 肠道功能紊乱

在胃肠道手术后,患者常常面临肠道功能紊乱的问题,主要表现为腹泻和便秘,这种现象与多种因素密切相关。首先,手术过程中对胃肠道结构的直接干扰是主要原因之一。涉及胃切除、肠切除或重建的胃肠道手术,会破坏正常的肠道蠕动功能,导致术后肠道功能紊乱<sup>[1]</sup>。其次,手术过程中和术后的麻醉、镇痛药及抗生素的使用也会对肠道菌群产生显著影响。这些药物不仅会抑制有害菌,还会干扰有益菌的正常生长,导致肠道菌群失调,这不仅会引起腹泻,还可能导致便秘。此外,术后饮食的改变和患者活动量的减少也会对肠道功能产生不利影响。术后禁食或限制饮食会使肠道蠕动减慢,而长期卧床休息则会进一步加重便秘的问题。肠道功能紊乱不仅影响患者的生活质量,还可能导致营养不良,加重术后恢复的负担。腹泻会导致水分和电解质的迅速丧失,增加脱水和电解质失衡的风险,而便秘则可能引起腹胀、腹痛和肠梗阻等并发症,增加术后护理难度。

### 2.2 免疫功能下降

除了肠道功能紊乱以外,胃肠道肿瘤患者术后的免疫功能通常也会有所下降,这主要是由于手术创伤、营养不良及肠道菌群失调等因素共同作用的结果。首先,手术本身是一种创伤性操作,会导致机体的应激反应增加,分泌大量应激激素如皮质醇,这些激素会抑制免疫系统的正常功能。手术过程中和术后的麻醉剂和镇痛药也可能通过影响免疫细胞的功能,进一步削弱机体的免疫力。其次,术后的营养状态也是一个关键因素,手术和禁食会导致患者的营养摄入不足,尤其是蛋白质和微量元素的缺乏会直接影响免疫细胞的生成和功能发挥。此外,手术后的肠道菌群失调也对免疫功能有重要影响,肠道是人体最大的免疫器官,肠道菌群在维持免疫平衡方面起着至关重要的作用。当肠道菌群失调时,机体的免疫屏障功能会受到削弱,增加感染的风险。

而免疫功能下降会使得术后患者更容易受到病原体的侵袭,增加感染和并发症的风险。

### 2.3 营养吸收不良

胃肠道手术可能会显著影响患者的营养吸收功能,导致患者营养不良。胃切除术或部分肠切除术会直接减少消化道的吸收面积,影响营养物质的消化和吸收<sup>[2]</sup>。此外,手术过程中对胃肠道血液供应的干扰可能会导致局部缺血,从而影响肠道的吸收功能。术后肠道功能紊乱,也会影响营养物质的吸收效率。腹泻会导致食物在肠道内停留时间缩短,减少营养物质的吸收;而便秘则可能引起食物残渣在肠道内积聚,影响正常的消化吸收过程。术后的饮食限制和进食困难也是营养吸收不良的原因之一,特别是在术后早期,患者常常无法正常进食,只能依靠静脉营养补充,这种情况下,营养摄入往往不够全面均衡。肠道菌群失调也是导致营养吸收不良的重要因素,正常的肠道菌群能够帮助消化复杂的碳水化合物、合成维生素和促进矿物质的吸收,当这种平衡被打破时,营养吸收效率会显著降低。营养吸收不良会导致患者体重下降、贫血和肌肉消耗等问题,这些都会进一步影响伤口的愈合和整体的恢复过程。

## 3 微生态制剂在胃肠道肿瘤患者术后恢复中的作用

### 3.1 促进肠道菌群平衡

微生态制剂能够通过多种机制促进肠道菌群的平衡,对于胃肠道肿瘤患者的术后恢复尤为重要。术后患者常常面临肠道菌群失调的问题,而微生态制剂中的益生菌(如双歧杆菌和乳酸杆菌)能够通过竞争性排斥病原菌,恢复肠道菌群的正常结构<sup>[3]</sup>。益生菌能够定植于肠道粘膜表面,阻止病原菌的附着和生长,从而抑制有害菌的繁殖。此外,益生菌还能通过代谢活动产生短链脂肪酸(如丁酸),这些代谢产物不仅能够降低肠道pH值,抑制病原菌的生长,还能为肠道上皮细胞提供能量,促进肠道屏障的修复。除此之外,微生态制剂还能够通过调节肠道免疫环境,进一步促进肠道菌群平衡。益生菌能够与肠道内的免疫细胞相互作用,促进抗炎因子分泌,抑制炎症反应。例如,益生菌能够通过调节肠道内的树突状细胞和巨噬细胞相互作用,促进抗炎细胞因子(如IL-10)的分泌,从而减少术后炎症反应<sup>[4]</sup>。同时,益生菌还能够通过调节肠道神经系统,改善肠道蠕动和功能,进一步促进肠道菌群的平衡。

### 3.2 增强免疫能力,促进伤口愈合

微生态制剂在增强患者术后免疫能力和促进伤口愈合方面也具有显著作用,这对于胃肠道肿瘤手术后的患者尤为重要。一方面,益生菌能够通过调节肠道相关淋巴组织(GALT)来增强免疫反应<sup>[5]</sup>。肠道是人体最大的免疫器官,GALT在机体免疫防御中起着至关重要的作用。益生菌能够刺激GALT内的T细胞、B细胞和巨噬细胞等免疫细胞,促进抗体(如IgA)生成,从而增强粘膜免疫屏障功能,形成一层保护屏障,防止病原体侵入。另一方面,益生菌能够通过调节全身免疫反应,增强机体的抗感染能力。益生菌能够通过肠道屏障进入系统循环,直接与全身免疫细胞相互作用<sup>[6]</sup>。例如,乳酸菌能够促进单核细胞和巨噬细胞的吞噬活

性,增强机体的抗感染能力。同时,益生菌还能够通过调节细胞因子网络,促进IL-10、TGF- $\beta$ 等抗炎细胞因子分泌,抑制过度的炎症反应,降低术后炎症发生风险。

### 3.3改善肠道屏障,促进消化吸收

微生态制剂在改善肠道屏障功能和促进消化吸收方面发挥着重要作用。肠道屏障由物理屏障、化学屏障、免疫屏障和生物屏障组成,益生菌可以通过多种途径增强这些屏障的功能。例如,益生菌能够促进肠道上皮细胞的增殖和分化,增强肠黏膜的完整性。益生菌还能够增加occludin、claudin等紧密连接蛋白的表达,强化肠上皮细胞间的紧密连接,减少肠道通透性,从而防止有害物质和病原体进行转移<sup>[7]</sup>。除此之外,微生态制剂能够调节肠道微环境,促进营养物质的消化和吸收。益生菌能够通过发酵不可消化的膳食纤维,产生短链脂肪酸,这些代谢产物不仅为肠上皮细胞提供能量,还能调节肠道pH值,优化消化酶的活性和功能。益生菌还能分泌多种酶类(如乳糖酶、蛋白酶和脂肪酶),直接参与食物的分解和消化,提升营养物质的吸收效率。同时,益生菌还能促进胆盐水解酶产生,增强脂溶性维生素和脂肪酸的吸收,从而改善患者的营养状态。

### 3.4调节精神状态,缓解术后消极心理

胃肠道肿瘤患者术后不仅要面临生理上的挑战,还常常会经历焦虑、抑郁等心理问题。肠道菌群与中枢神经系统之间存在密切的联系,称为“肠脑轴”。这一联系使得肠道微生物群能够影响大脑的功能和行为,因此,微生态制剂在调节肠道菌群的同时,也能通过肠脑轴机制改善患者的心理状态。一方面,益生菌能够产生神经递质及其前体物质,如5-羟色胺和色氨酸。5-羟色胺是一种重要的神经递质,与情绪调节密切相关,被称为“快乐激素”。益生菌能够促进肠道内5-羟色胺的合成和释放,直接作用于大脑,提高神经传导效率,进而缓解焦虑和抑郁症状,改善患者的情绪状态。另一方面,益生菌还能够影响下丘脑-垂体-肾上腺(HPA)轴的活动。HPA轴是身体应激反应的核心调节系统,过度活跃的HPA轴会导致应激激素(如皮质醇)水平升高,引发焦虑和抑郁。而益生菌能够通过调节肠道菌群,降低HPA轴的

过度活跃,减少应激激素的分泌,从而减轻术后患者的心理压力和负面情绪。

## 4 结语

微生态制剂在胃肠道肿瘤术后患者康复中的作用日益显现。其通过调节肠道菌群、增强免疫功能、改善肠道屏障和降低并发症风险,能够为患者提供有效的康复支持。未来的研究应进一步探索微生态制剂的应用策略,以优化临床效果。随着科技的发展,定制个性化的微生态制剂治疗方案有望成为现实,为胃肠道肿瘤术后患者带来更加个性化和高效的治疗方案,从而提升患者康复质量。

## [参考文献]

- [1]罗钧刚,邱海江,方孙阳.微生态制剂联合免疫增强型肠内营养促进结肠癌术后恢复效果的观察[J].浙江临床医学,2020,22(09):1259-1261.
- [2]陈开伟,徐阿曼,袁笑,等.谷氨酰胺及肠道生态制剂对胃癌术后患者恢复的影响[J].肝胆外科杂志,2015,23(04):297-299.
- [3]王佳慧,张贡献,牛腾腾.微生态制剂对进展期胃癌术后化疗患者化疗不良反应及肠道菌群的影响[J].中国微生态学杂志,2022,34(09):1071-1074+1078.
- [4]贾音,邓大一.微生态制剂联合美沙拉嗪对溃疡性结肠炎患者肠道菌群及炎症因子水平的影响[J].中国现代药物应用,2023,17(21):6-10.
- [5]郑晓丽.非酒精性脂肪肝患者肠道菌群与肠道炎症的关系及微生态制剂的治疗效果分析[J].北方药学,2023,20(07):182-184.
- [6]杨雅清,张验斌,郑洪艳,等.微生态制剂对结直肠癌术后化疗患者免疫功能和肠道菌群影响的Meta分析[J].中国药物评价,2023,40(01):29-35.
- [7]丁艺华.微生态制剂联合蒙脱石散对抗生素相关性腹泻患儿肠道微生态及肠黏膜屏障功能的影响[J].大医生,2023,8(04):9-11.