

经括约肌间瘘管结扎术治疗30例克罗恩病肛瘘患者的疗效分析*

赵浩然¹, 王敏², 竺平^{3,4}, 项钰^{3,4}, 杨柏霖^{3,4Δ}, 乔立超^{3,4Δ}

1 南京中医药大学第一临床医学院 江苏南京 210023

2 南京中医药大学附属中西医结合医院肛肠科 江苏南京 210028

3 江苏省中医院肛肠科 江苏南京 210029

4 江苏省中医院炎症性肠病诊疗中心 江苏南京 210029

Δ通信作者, E-mail: blyang1971@163.com (杨柏霖); qlcy1030@163.com (乔立超)

[摘要] **目的** 分析经括约肌间瘘管结扎术治疗克罗恩病肛瘘患者的疗效。**方法** 本研究为回顾性研究, 选择2014年5月至2022年4月于江苏省中医院肛肠科接受经括约肌间瘘管结扎术治疗的30例克罗恩病肛瘘患者作为研究对象。记录患者的临床数据并进行分析, 包括人口学资料、疾病诊疗情况、疾病相关量表评价结果和术后随访情况。**结果** 30例患者中, 男性27例、女性3例, 中位年龄为26.0 (22.0, 30.3) 岁, 中位克罗恩病病程为6.5 (1.0, 23.5) 个月, 中位肛瘘病程为5.0 (1.0, 11.3) 个月, 经括约肌型肛瘘28例、括约肌上型肛瘘2例, 10例存在马蹄形瘘管, 23例既往有肛周(脓肿/瘘管)手术史, 26例使用生物制剂治疗, 中位手术时间为60 (50, 75) min, 中位住院时间为14.0 (9.0, 15.3) d。术后中位随访时间为22.0 (7.8, 33.3) 个月, 22例达到临床愈合(临床愈合率为73.3%), 另有1例局部失败(括约肌间切口经换药后愈合), 1例部分失败(转为括约肌间型肛瘘, 经直接切开后愈合), 6例完全失败(含3例瘘管再次形成); 完成术后磁共振复查的18例患者中, 8例达到影像学愈合; 术后的肛周疾病活动指数评分及Wexner肛门失禁评分低于术前 ($P < 0.05$)。**结论** 对于具备经括约肌间瘘管结扎术适应证的克罗恩病肛瘘患者, 采用该术式治疗可以取得较好的疗效, 可以降低克罗恩病肛瘘活动性且临床愈合率较高。

[关键词] 克罗恩病肛瘘; 经括约肌间瘘管结扎术; 疗效

Effectiveness analysis of ligation of the intersphincteric fistula tract in 30 patients with perianal fistulizing Crohn's disease*

Zhao Haoran¹, Wang Min², Zhu Ping^{3,4}, Xiang Yu^{3,4}, Yang Bolin^{3,4Δ}, Qiao Lichao^{3,4Δ}

1 The First Clinical Medical College, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210023, Jiangsu, China;

2 Department of Colorectal Surgery, Affiliated Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210028, Jiangsu, China;

3 Department of Colorectal Surgery, Jiangsu Provincial Hospital of Chinese Medicine, Nanjing 210029, Jiangsu, China;

4 Inflammatory Bowel Disease Center, Jiangsu Provincial Hospital of Chinese Medicine, Nanjing 210029, Jiangsu, China

ΔCo-corresponding author; E-mail: blyang1971@163.com (Yang Bolin); qlcy1030@163.com (Qiao Lichao)

[Abstract] **Objectives** To analyze the effectiveness of ligation of the intersphincteric fistula tract (LIFT) in patients with perianal fistulizing Crohn's disease (PFCD). **Methods** This retrospective study included 30 patients with PFCD who underwent LIFT at the Department of Colorectal Surgery, Jiangsu Provincial Hospital of Chinese Medicine, between May 2014 and April 2022. Clinical data, including demographics, medical diagnosis and treatment information, disease-related scale scores, and postoperative follow-up information, were recorded and analyzed. **Results** Among the 30 patients (27 males, 3 females), the median age was 26.0 (22.0, 30.3) years. The median duration of Crohn's disease was 6.5 (1.0, 23.5) months, and the median duration of the anal fistula was 5.0 (1.0, 11.3) months. Fistula types included 28 transsphincteric and 2 suprasphincteric; 10 cases had horseshoe fistula; 23 had a history of prior perianal (abscess/fistula) surgery; and 26 were receiving biologic therapy. The median operative time was 60 (50, 75) minutes, and the median hospital stay was 14.0 (9.0, 15.3) days. After a median follow-up of 22.0 (7.8, 33.3) months, clinical healing was achieved in 22 patients (73.3%). In addition, there was 1 local failure (intersphincteric incision healed with dressing changes), 1 partial failure (converted to an intersphincteric fistula, healed after direct incision), and 6 complete failures (including 3 with recurrent fistulas). Among 18 patients who completed postoperative magnetic resonance imaging re-examination, 8 achieved radiographic healing. Postoperative Perianal Disease Activity Index score and Wexner incontinence score were lower than preoperative scores ($P < 0.05$). **Conclusion** LIFT demonstrates favorable effectiveness for selected patients with PFCD, effectively reducing PFCD activity and achieving a high clinical healing rate.

*江苏省中医药科技发展计划项目(QN202314); 江苏省科技项目(社会发展一面上项目, BE2023792)

DOI:10.19668/j.cnki.issn1674-0491.2025.05.005 中图分类号:R574 文献标志码:A

本文引用信息: 赵浩然, 王敏, 竺平, 等. 经括约肌间瘘管结扎术治疗30例克罗恩病肛瘘患者的疗效分析[J]. 结直肠肛门外科, 2025, 31(5): 404-409.

[Keywords] perianal fistulizing Crohn's disease, ligation of the intersphincteric fistula tract, effectiveness

据报道, 25%的克罗恩病 (Crohn's disease, CD) 患者在明确疾病诊断后的20年里会并发肛瘘, 10%的CD患者以肛瘘为首表现且此类患者的病情往往更严重^[1]。克罗恩病肛瘘 (perianal fistulizing Crohn's disease, PFCD) 患者常有肛周疼痛和分泌物增多的表现, 肛门控便能力下降的风险也较高, 这对患者的生活造成了较为明显的影响。专家共识意见^[2]认为, 有症状的PFCD患者需要进行药物和手术治疗, 而且需要进行多学科综合治疗, 其治疗目标是缓解患者症状、促进瘘管愈合、提高患者生活质量及降低直肠切除率。但是, 由于术后切口愈合缓慢和肛门括约肌损伤等问题, PFCD患者的手术疗效往往不理想^[3]。此外, 肠道炎症和反复的肛周手术操作对肛门控便能力的影响是临床需要考虑的问题, 因此PFCD患者的优选术式为保留肛门括约肌术式, 以最大程度地保护肛门功能, 比如引流挂线术、推移瓣技术 (advancement flap, AF)、经括约肌间瘘管结扎术 (ligation of the intersphincteric fistula tract, LIFT)、肛瘘栓填塞术、视频辅助肛瘘治疗 (video-assisted anal fistula treatment, VAAFT) 等。其中, 临床施行LIFT时, 医师在肛门括约肌间游离和结扎瘘管并灵活处理远端瘘管, 可以较好地保护肛门功能, 手术操作也较为简单^[4], 不同研究的数据显示LIFT治疗PFCD的成功率差异较大 (48%~89.5%)^[2,5-6]。本研究基于笔者团队所在医疗中心的临床实践, 回顾性分析LIFT治疗PFCD患者的疗效, 与同道交流。

1 资料与方法

1.1 研究对象

本研究为回顾性研究, 选择2014年5月至2022年4月于江苏省中医院肛肠科接受LIFT治疗的30例PFCD患者作为研究对象。本研究获得江苏省中医院伦理委员会批准。所有患者对手术治疗内容知情同意并签署同意书。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准: (1) 符合CD的诊断标准, 体格检查或磁共振 (magnetic resonance, MR) 检查结果提示肛瘘形成, 临床考虑肛瘘与CD相关^[7]; (2) 年龄为18~65岁, 性别不限; (3) 手术过程顺利, 术后随访时间不少于3个月。排除标准: 既往检出肠结核、白

塞氏病、原发性肠道淋巴瘤、结直肠肿瘤等肠道器质性病变。

1.3 手术干预

所有手术均由两名具有丰富的LIFT手术经验的外科医师完成。患者在蛛网膜下隙阻滞麻醉满意后取俯卧折刀位。

处理经括约肌瘘管的主要操作如下: 通过瘘管外口注入3%过氧化氢溶液来识别内口, 用探针自外口探入并从内口探出, 探清瘘管走向。在括约肌间沟处作一个长约2 cm的弧形切口。充分分离括约肌间隙, 仔细游离并裸化肌间瘘管, 并且用直角钳挑起。在靠近肛门内括约肌处用3-0可吸收线对瘘管进行“8”字缝扎, 然后经外口注入3%过氧化氢溶液以确定瘘管缝扎无误; 在靠近肛门外括约肌平面以同样的方法缝扎瘘管, 然后于括约肌间切断瘘管, 再次经外口注入3%过氧化氢溶液以了解瘘管缝扎是否完全 (两次检查, 双重保险)。残余瘘管予以搔刮或隧道式挖除, 外口敞开引流。用3-0可吸收线缝合括约肌间切口。

当存在多条瘘管时, 若为同一内口, 则参照前述操作方法缝扎肌间瘘管, 对各外口分别进行隧道式挖除; 若为各自独立的多条瘘管, 则分别进行LIFT。马蹄形肛瘘于肌间瘘管缝扎后, 采用虚挂线或置管等方式为受累的间隙 (如, 肛管后深间隙或括约肌间后深间隙) 提供充分引流的条件。括约肌上型肛瘘于肌间瘘管缝扎后, 对残余瘘管予以搔刮或隧道式挖除至肛提肌平面。对于肌间存在成熟瘘管的肛周脓肿, 于肌间瘘管缝扎后, 对脓肿部分予以切开或切开引流。若合并肛门狭窄, 对肛门狭窄和肛瘘进行充分评估后考虑手术先后顺序, 具体的治疗方案参照笔者团队所在医疗中心既往的报道^[8]。

1.4 临床数据收集

(1) 性别、年龄、身体质量指数 (body mass index, BMI) 和吸烟史。(2) CD确诊年龄、病变部位、疾病行为和病程。(3) 肛瘘病程、肛瘘Parks分类, 以及存在马蹄形瘘管、多条瘘管的情况。(4) 合并直肠炎、合并肛周病变 (脓肿/肛门狭窄) 的情况。(5) 肛周 (脓肿/瘘管) 手术史、是否使用生物制剂 (英夫利昔单抗克隆抗体/阿达木单抗克隆抗体/乌司奴单抗克隆抗体)。(6) 术前1周内的克罗恩病活动指数 (Crohn's disease activity index, CDAI) 评价结果、

肛周疾病活动指数 (perianal disease activity index, PDAI) 评价结果和 Wexner 肛门失禁评分。(7) 手术时间、住院时间。(8) 术后采用电话及门诊方式定期随访, 记录患者于随访期间的疗效, 以及 PDAI 评分、Wexner 肛门失禁评分 (本研究纳入末次随访的评分进行分析)。其中, 参照已有的文献报道^[9-11], 制定随访期间的疗效评价标准:

①临床愈合。外科医师确定手术切口完全愈合, 外口闭合, 手指按压原手术部位无分泌物、无疼痛。

②影像学愈合。末次随访复查的盆腔或者直肠 MR T2WI、T2WI-FS 序列可见术前高信号病灶 (瘻管影) 已消失且该部位发生纤维化 (低信号)。

③手术失败, 可见括约肌间切口或外口持续存在。主要分为以下三种类型: A. 局部失败, 指外口闭合, 括约肌间切口裂开或发生感染, 但是与肛管直肠内不相通; B. 部分失败, 指外口闭合, 括约肌间切口与肛管直肠内相通, 或者形成括约肌间型肛瘻; C. 完全失败, 指括约肌间切口愈合, 外口持续存在并有分泌物溢出, 或者瘻管再次形成而导致外口再次出现排气现象或有分泌物溢出。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 25.0 统计软件进行数据分析。计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 或 $M(Q_L, Q_U)$ 描述; 组内比较采用 Wilcoxon 符号秩检验。计数资料采用 (n) 描述。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

30 例患者的术后中位随访时间为 22.0 (7.8, 33.3) 个月。22 例患者达到临床愈合, 临床愈合率为 73.3%; 1 例局部失败, 括约肌间切口经换药后愈合; 1 例部分失败, 转为括约肌间型肛瘻, 经直接切开后愈合; 6 例完全失败 (含 3 例瘻管再次形成), 其中 5 例接受再次手术治疗; 完成术后 MR 复查的 18 例患者中, 8 例达到影像学愈合。患者的一般资料见表 1, 手术前后 PDAI 评分及 Wexner 肛门失禁评分见表 2。为便于呈现不同疗效的患者的影像学资料, 将 LIFT 治疗后部分失败、达到临床愈合但未达到影像学愈合、达到影像学愈合这三种情况的相应患者或示例患者分别以病例 1、病例 2、病例 3 指代, 手术前后的 MR 图像分别见图 1、图 2、图 3。

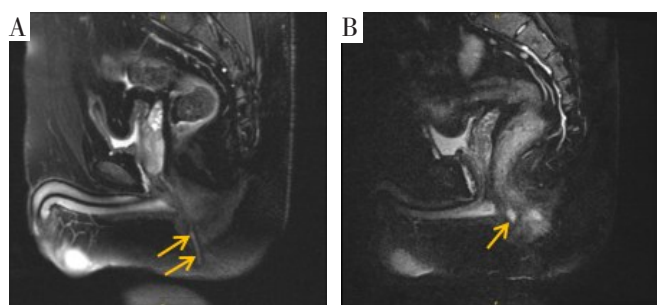
表 1 患者的一般资料
Tab.1 Baseline characteristics of the patients

项目	临床数据	项目	临床数据
性别, n		存在马蹄形瘻管, n	10
男	27	存在多条瘻管, n	16
女	3	合并直肠炎, n	19
年龄/岁, $M(Q_L, Q_U)$	26.0 (22.0, 30.3)	合并肛周病变, n	
BMI/ (kg/m ²), $\bar{x} \pm s$	21.6±2.9	脓肿	10
有吸烟史, n	2	肛门狭窄	8
CD 确诊年龄分布, n		有肛周 (脓肿/瘻管) 手术史, n	23
≤ 16 岁	2	使用生物制剂, n	
17 ~ 40 岁	28	英夫利昔单抗克隆抗体	21
CD 病变部位, n		阿达木单抗克隆抗体	4
回肠末段	16	乌司奴单抗克隆抗体	1
结肠	3	术前 CDAI 评价结果分布, n	
回结肠	11	缓解期	24
CD 疾病行为, n		轻度活动期	6
非狭窄非穿透	18	术前 PDAI 评价结果分布, n	
狭窄	9	非活动期	3
穿透	3	活动期	27
CD 病程/月, $M(Q_L, Q_U)$	6.5 (1.0, 23.5)	手术时间/min, $M(Q_L, Q_U)$	60 (50, 75)
肛瘻病程/月, $M(Q_L, Q_U)$	5.0 (1.0, 11.3)	住院时间/d, $M(Q_L, Q_U)$	14.0 (9.0, 15.3)
肛瘻 Parks 分类, n			
经括约肌型肛瘻	28		
括约肌上型肛瘻	2		

表2 患者手术前后PDAI评分及Wexner肛门失禁评分比较

Tab.2 Comparison of PDAI score and Wexner incontinence score of the patients before and after surgery

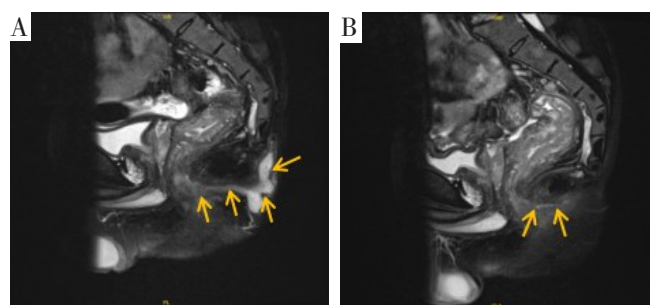
指标	术前	术后	Z	P
PDAI评分	7 (6, 9)	4.5 (2.0, 5.3)	-4.200	<0.001
Wexner肛门失禁评分	2 (0, 3)	0 (0, 3)	-2.645	0.008



A. 术前，经括约肌型肛瘘（黄色箭头示意）；B. 术后，括约肌间型肛瘘（黄色箭头示意）。

图1 病例1的手术前后MR图像

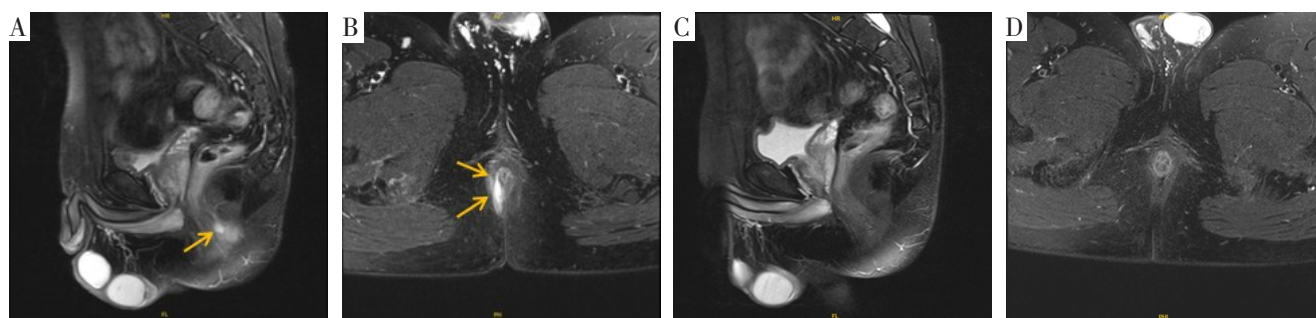
Fig.1 Preoperative and postoperative MR images of Case 1



A. 术前，经括约肌型肛瘘伴脓肿（黄色箭头示意）；B. 术后，瘘管影（黄色箭头示意）。

图2 病例2的手术前后MR图像

Fig.2 Preoperative and postoperative MR images of Case 2



A. 术前（矢状位），经括约肌型肛瘘（黄色箭头示意）；B. 术前（横轴位），经括约肌型肛瘘（黄色箭头示意）；C. 术后（矢状位）；D. 术后（横轴位）。

图3 病例3的手术前后MR图像

Fig.3 Preoperative and postoperative MR images of Case 3

3 讨论

Yamamoto等^[12]发表的研究报道显示，672例CD新确诊患者中，48.2%的患者存在肛周病变，以瘘管和脓肿多见，而且肛周病变会给患者的日常生活带来负面的影响。另有文献报道，约20%的PFCD患者最终需要接受直肠切除术^[13]。因此，早期诊断并及时予以有效的临床干预对于改善PFCD患者的预后具有重要的意义。

关于PFCD的手术治疗，李悠然等^[14]认为，挂线术是实用性很高的术式，在使用生物制剂诱导期间采用该术式也可以获得较高的瘘管愈合率。但是，Wasmann等^[15]认为，对于PFCD患者，应考虑除挂线术外的其他术式，比如瘘管闭合术，因为挂线术治疗后的再干预率较高。此外，有观点认为，挂线可以使瘘管

“成熟”，可于其后采用保留肛门括约肌术式进行治疗^[16]。但是，Gottesman^[17]认为，在采用保留肛门括约肌术式之前进行挂线，并未体现理论上或真正意义上的辅助价值，而且可能影响后续手术的成功率。临床中，AF也是较常用于治疗PFCD的术式之一，有研究^[6]结果显示AF和LIFT处理PFCD的高位瘘管均可以取得良好的疗效，而且LIFT的疗效相对更加理想。此外，LIFT可以使瘘管“降期”，理论上可以降低后续的再手术的操作难度，而应用AF时需要具备较为理想的直肠局部条件^[18]。

本研究纳入的30例PFCD患者中，中位CD病程为6.5（1.0，23.5）个月，中位肛瘘病程为5.0（1.0，11.3）个月，经综合评估患者病情和结合患者的治疗意愿，患者按照既定手术计划完成LIFT，并且手术团队根据患者个体的病变特点予以针对性的术中处理。在中位

随访时间为22.0 (7.8, 33.3) 个月的术后随访期间, 临床愈合率为73.3%, 有6例患者完全失败 (含3例瘘管再次形成), 术后的PDAI评分、Wexner肛门失禁评分低于术前, 需要指出的是Wexner肛门失禁评分的实际数值可能受到患者回忆偏差影响而与本文报告的数值存在一定的差异。Emile等^[19]探讨LIFT治疗肛瘘疗效的Meta分析纳入了26项研究, 其中有3项研究^[5,20-21]提及诊断CD的患者 (共30例), 研究者得出结论认为CD、马蹄形肛瘘、肛瘘手术史是LIFT治疗失败的预测指标。本研究纳入的PFCD患者中, 亦有存在马蹄形瘘管和既往有肛瘘手术史的患者, 但是使用生物制剂的患者比例较高 (26/30), 这可能有助于提升临床愈合率^[22]。有研究指出, 对于符合瘘管闭合术适应证的PFCD患者, 可以考虑采用此类术式治疗, 而且可以取得良好的长期疗效^[23]; 此外, 瘘管闭合术联合短期使用生物制剂可以获得较高的影像学 (MR) 愈合率^[24]。影像学愈合通常晚于临床愈合12个月^[10], 而且瘘管活动性的降低可以反映在MR图像上 (从肉芽组织的影像学表现变为纤维化组织的影像学表现), 因此可以借手术前后的MR图像来分析治疗方案的效果并预测复发风险^[11,25]。本研究中, 部分患者因其个人原因 (如, 检查费用较高、已临床愈合) 拒绝术

后复查MR, 笔者团队在18例完成术后MR复查的患者中观察到8例达到影像学愈合, MR图像体现出原瘘管部位的纤维化改变。

本研究纳入的30例PFCD患者于术前完成MR评估以获得详细的局部解剖结构信息 (特别是对于既往有肛周脓肿/肛瘘手术史的患者来说), 由LIFT手术经验丰富的医师施行手术, 而且在术中双重判断瘘管缝扎的效果, 但是仍有6例完全失败, 回顾这6例患者的病历资料发现, 6例有肛周脓肿手术史, 3例有肛瘘手术史, 3例于本次术前存在马蹄形瘘管, 1例于本次术前存在前侧复杂性肛瘘且瘘管延伸导致瘘管分离和缝扎难度增大。受限于患者样本量, 未能进一步分析LIFT治疗后失败的临床影响因素, 可待后续研究进行补充。

基于本研究认为, 对于具备LIFT适应证的PFCD患者, 采用该术式治疗可以取得较好的疗效, 可以降低PFCD活动性且临床愈合率较高。但是, 采用LIFT治疗既往有肛周脓肿、肛瘘手术史或术前存在马蹄形瘘管的PFCD患者, 存在一定的失败风险, 因此应注重加强与此类患者及其家属的术前沟通和对此类患者的术后随访和临床管理, 以期改善患者预后。

利益冲突声明 全体作者均声明不存在与本文相关的利益冲突。

参考文献

- [1] ANANDABASKARAN S, HANNA L, IQBAL N, et al. Where are we and where to next?-The future of perianal Crohn's disease management[J]. *Journal of clinical medicine*, 2023, 12(19): 6379.
- [2] 克罗恩病肛瘘共识专家组. 克罗恩病肛瘘诊断与治疗的专家共识意见[J]. *中华炎性肠病杂志(中英文)*, 2019, 3(2): 105-110.
- [3] GINGOLD D S, MURRELL Z A, FLESHNER P R. A prospective evaluation of the ligation of the intersphincteric tract procedure for complex anal fistula in patients with Crohn's disease[J]. *Annals of surgery*, 2014, 260(6): 1057-1061.
- [4] ROJANASAKUL A, PATTANAARUN J, SAHAKITRUNGRUANG C, et al. Total anal sphincter saving technique for fistula-in-ano; the ligation of intersphincteric fistula tract[J]. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 2007, 90(3): 581-586.
- [5] KAMIŃSKI J P, ZAGHIYAN K, FLESHNER P. Increasing experience of ligation of the intersphincteric fistula tract for patients with Crohn's disease: what have we learned? [J]. *Colorectal disease: the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*, 2017, 19(8): 750-755.
- [6] MEIMA-VAN PRAAG E M, STELLINGWERF M E, VAN DER BILT J D W, et al. Ligation of the intersphincteric fistula tract and endorectal advancement flap for high perianal fistulas in Crohn's disease: a retrospective cohort study[J]. *Journal of Crohn's & colitis*, 2020, 14(6): 757-763.
- [7] BERNSTEIN C N, ELIAKIM A, FEDAIL S, et al. World Gastroenterology Organisation global guidelines inflammatory bowel disease: update august 2015[J]. *Journal of clinical gastroenterology*, 2016, 50(10): 803-818.
- [8] 陈琪, 乔立超, 贡钰霞, 等. 克罗恩病肛管直肠狭窄的诊断与治疗[J]. *中华炎性肠病杂志(中英文)*, 2023, 7(3): 220-226.
- [9] TAN K K, TAN I J, LIM F S, et al. The anatomy of failures following the ligation of intersphincteric tract technique for anal fistula: a review of 93 patients over 4 years[J]. *Diseases of the colon and rectum*, 2011, 54(11): 1368-1372.
- [10] TOZER P, NG S C, SIDDIQUI M R, et al. Long-term MRI-guided combined anti-TNF- α and thiopurine therapy for Crohn's perianal fistulas[J]. *Inflammatory bowel diseases*, 2012, 18(10): 1825-1834.
- [11] MEIMA-VAN PRAAG E M, VAN RIJN K L, MONRAATS M A, et al. Magnetic resonance imaging after ligation of the intersphincteric fistula tract for high perianal fistulas in Crohn's disease: a retrospective cohort study[J]. *Colorectal disease: the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*, 2021, 23(1): 169-177.
- [12] YAMAMOTO T, NAKASE H, WATANABE K, et al. Diagnosis and clinical features of perianal lesions in newly diagnosed Crohn's disease: subgroup analysis from Inception Cohort Registry Study of Patients with Crohn's Disease (iCREST-CD) [J]. *Journal of Crohn's & colitis*, 2023, 17(8): 1193-1206.
- [13] BELL S J, WILLIAMS A B, WIESEL P, et al. The clinical course of fistulating Crohn's disease[J]. *Alimentary pharmacology &*

- therapeutics, 2003, 17(9): 1145-1151.
- [14] 李悠然, 谷云飞. 肛周瘻管型克罗恩病处理原则[J]. 中国实用外科杂志, 2017, 37(3): 229-231.
- [15] WASMANN K A, DE GROOF E J, STELLINGWERF M E, et al. Treatment of perianal fistulas in Crohn's disease, seton versus anti-TNF versus surgical closure following anti-TNF [PISA]: a randomised controlled trial[J]. *Journal of Crohn's & colitis*, 2020, 14(8): 1049-1056.
- [16] VAN DER HAGEN S J, BAETEN C G, SOETERS P B, et al. Staged mucosal advancement flap for the treatment of complex anal fistulas: pretreatment with noncutting setons and in case of recurrent multiple abscesses a diverting stoma[J]. *Colorectal disease: the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*, 2005, 7(5): 513-518.
- [17] GOTTESMAN L. Who to mature? The surgeon or the fistula? [J]. *Diseases of the colon and rectum*, 2019, 62(4): 395-396.
- [18] MUJUKIAN A, TRUONG A, FLESHNER P, et al. Long-term healing after complex anal fistula repair in patients with Crohn's disease[J]. *Techniques in coloproctology*, 2020, 24(8): 833-841.
- [19] EMILE S H, KHAN S M, ADEJUMO A, et al. Ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) in treatment of anal fistula: an updated systematic review, meta-analysis, and meta-regression of the predictors of failure[J]. *Surgery*, 2020, 167(2): 484-492.
- [20] XU Y S, TANG W Z. Ligation of intersphincteric fistula tract is suitable for recurrent anal fistulas from follow-up of 16 months[J]. *BioMed research international*, 2017, 2017: 3152424.
- [21] ALHADDAD A, MOUZANNAR A, ASHRAF A, et al. Long-term outcomes of (Gore) fistula plug versus ligation of intersphincteric fistula tract for anal fistula[J]. *Journal of coloproctology*, 2018, 38(4): 314-319.
- [22] YANG B L, CHEN Y G, GU Y F, et al. Long-term outcome of infliximab combined with surgery for perianal fistulizing Crohn's disease[J]. *World journal of gastroenterology*, 2015, 21(8): 2475-2482.
- [23] MEIMA-VAN PRAAG E M, BECKER M A J, VAN RIJN K L, et al. Short-term anti-TNF therapy with surgical closure versus anti-TNF therapy alone for Crohn's perianal fistulas (PISA-II): long-term outcomes of an international, multicentre patient preference, randomised controlled trial[J]. *EclinicalMedicine*, 2023, 61: 102045.
- [24] MEIMA-VAN PRAAG E M, VAN RIJN K L, WASMANN K A T G M, et al. Short-term anti-TNF therapy with surgical closure versus anti-TNF therapy in the treatment of perianal fistulas in Crohn's disease (PISA-II): a patient preference randomised trial[J]. *The lancet. Gastroenterology & hepatology*, 2022, 7(7): 617-626.
- [25] 张梦慈, 乔立超, 祝新, 等. MRI检查在英夫利昔单抗联合挂线治疗克罗恩病肛瘻疗效评估中的应用价值及深度愈合影响因素分析[J]. *中华消化外科杂志*, 2019, 18(3): 279-284.

[收稿日期: 2025-05-06]

(责任编辑: 叶方惠)