

括约肌外型肛瘘亚型及手术方式的临床研究：基于47例患者的回顾性分析

杨晓媛, 陈文平[△], 张磊, 朱建东, 赵申
西安大兴医院肛肠盆底外科 陕西西安 710000
[△]通信作者, E-mail: chenwp7807@163.com

[摘要] 目的 探究括约肌外型肛瘘亚型及手术方式。方法 回顾性分析2020年4月至2024年9月因括约肌外型肛瘘接受手术的47例患者的临床资料, 记录亚型分类、临床疗效及肛门功能情况。结果 47例患者中, 腺源性括约肌外型肛瘘36例(经括约肌型肛瘘继发型2例、括约肌上型肛瘘继发型34例), 非腺源性括约肌外型肛瘘11例(外伤型3例、骶前良性肿瘤型3例、直肠吻合口瘘型3例、非特异性肠道炎症型2例)。术后3个月, 34例(72.3%)治愈, 13例治疗失败(其中8例再次手术后痊愈, 5例在2025年4月1日前未行再次手术)。43例患者术前Wexner肛门失禁评分为0(0, 0)分, 术后3个月相应为0(0, 2)分, 差异有统计学意义($Z=-2.831, P=0.005$)。结论 本中心提出的括约肌外型肛瘘亚型分类体系有助于临床医师选择合适的手术方案, 且患者的总体临床疗效良好。

[关键词] 括约肌外型肛瘘; 肛瘘亚型分类; 直肠推移瓣; 括约肌修补; 括约肌保留手术

Clinical subtypes and surgical approaches for extrasphincteric fistula: a retrospective analysis of 47 cases

Yang Xiaoyuan, Chen Wenping[△], Zhang Lei, Zhu Jiandong, Zhao Shen
Department of Anorectal and Pelvic Floor Surgery, Xi'an Daxing Hospital, Xi'an 710000, Shaanxi, China
[△]Corresponding author; E-mail: chenwp7807@163.com

[Abstract] **Objectives** To investigate the subtypes and surgical approaches of extrasphincteric fistula. **Methods** Clinical data of 47 patients who underwent surgery for extrasphincteric fistula from April 2020 to September 2024 were retrospectively analyzed, and the subtype classification, clinical efficacy and anal function were recorded. **Results** Among the 47 patients, 36 had glandular-derived extrasphincteric fistulas (2 secondary to transsphincteric fistulas, 34 secondary to suprasphincteric fistulas). The remaining 11 had non-glandular-derived extrasphincteric fistulas (3 traumatic, 3 secondary to presacral benign tumors, 3 secondary to rectal anastomotic leaks, and 2 associated with non-specific intestinal inflammation). At the 3-month postoperative follow-up, 34 patients (72.3%) were cured, while 13 experienced treatment failure (8 of whom were cured after reoperation, and 5 had not undergone reoperation by April 1, 2025). The preoperative Wexner incontinence score for 43 patients was 0 (0, 0), which increased to 0 (0, 2) at 3 months postoperatively, showing a statistically significant difference ($Z=-2.831, P=0.005$). **Conclusion** The subtype classification system for extrasphincteric fistulas proposed by our center aids clinicians in selecting appropriate surgical strategies, and the overall clinical outcomes for patients are favorable.

[Keywords] extrasphincteric fistula, subtype classification of anal fistula, rectal advancement flap, sphincter repair, sphincter-preserving surgery

1976年, Parks等^[1]根据肛瘘与括约肌的关系提出了肛瘘的Parks分类法, 其中括约肌外型肛瘘是指瘘管从肛周皮肤穿过坐骨直肠窝, 然后穿过肛提肌, 最终穿透直肠壁的肛瘘类型。据统计, 括约肌外型肛瘘的发病率约占肛瘘的0.5%^[2], 在所有肛瘘类型中最为罕见^[1]。括约肌外型肛瘘多由高位肛瘘、盆腔感染、

外伤、克罗恩病及恶性肿瘤等肛门直肠疾病引起。根据形成原因的不同, Parks等^[1]将括约肌外型肛瘘分为四种亚型: (1) 经括约肌型肛瘘继发的括约肌外型肛瘘; (2) 外伤引起的括约肌外型肛瘘; (3) 克罗恩病和恶性肿瘤等肛门直肠疾病引起的括约肌外型肛瘘; (4) 乙状结肠憩室炎、回肠末端克罗恩病等继发盆腔

感染引起的括约肌外型肛瘘。笔者团队在临床实践中发现了除 Parks 分型外的括约肌外型肛瘘新亚型。然而，现有文献对该新亚型的描述处于空白状态，关于括约肌外型肛瘘的分类的报道尚不完整。鉴于不同亚型的括约肌外型肛瘘需要不同的治疗方案，建立精准的亚型分类体系，将有助于制定更有针对性的治疗策略，从而提高治疗效果并降低复发率。括约肌外型肛瘘的瘘管走行穿过肛提肌，包绕整个耻骨直肠肌和外括约肌各部，传统切开或切除瘘管容易引起肛门失禁，且相关文献报道较少。因此，括约肌外型肛瘘的治疗对肛肠外科医师来说极具挑战。本研究对我院近年来收治的47例括约肌外型肛瘘患者的临床资料进行了回顾性分析，提出了新的括约肌外型肛瘘分类体系，并针对不同肛瘘亚型制定了个体化的治疗策略，取得了较好的临床疗效，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析2020年4月至2024年9月在我院接受手术的47例括约肌外型肛瘘患者的临床资料。其中，男性39例，女性8例，年龄24~73岁，平均年龄为(42.2±12.0)岁；病程0.3~240个月，中位病程为6(2, 30)个月。患者及其家属对手术治疗内容知情同意，本研究获得医院伦理委员会批准。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准：(1)符合肛瘘诊断标准^[1]，诊断为括约肌外型肛瘘；(2)接受肛瘘手术；(3)年龄18~75岁，性别不限。排除标准：(1)炎症性肠病、恶性肿瘤、结核、性传播疾病所致的肛瘘；(2)肛瘘癌变；(3)存在直肠阴道瘘、直肠尿道瘘。

1.3 括约肌外型肛瘘亚型分类

所有患者术前接受肛管和(或)直肠MRI检查，由主任医师根据患者的影像学资料和发病原因对括约肌外型肛瘘进行分类。

(1)腺源性括约肌外型肛瘘：与肛腺感染相关的括约肌外型肛瘘，既有齿状线处的肛腺开口，也有直肠开口。根据MRI表现进一步将其分为：

①经括约肌型肛瘘继发型(图1)。瘘管自肛腺开口沿括约肌间隙穿过外括约肌进入坐骨直肠窝，最后冲破肛周皮肤，同时瘘管在坐骨直肠窝向高位拓展穿过肛提肌，进入直肠壁形成直肠开口。

②括约肌上型肛瘘继发型(图2)。瘘管自肛腺开口沿括约肌间隙向上穿过耻骨直肠肌或其上方，进入坐骨直肠窝，最后冲破肛周皮肤，同时自括约肌间隙或坐骨直肠窝向高位拓展，进入直肠壁形成直肠开口。

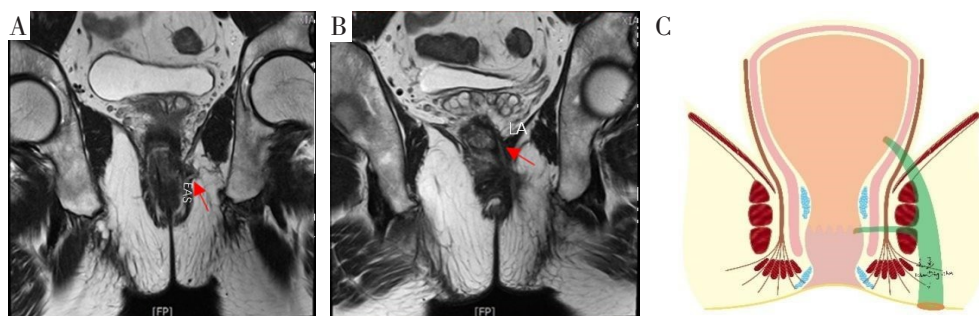
(2)非腺源性括约肌外型肛瘘：与肛腺感染无关的括约肌外型肛瘘，无齿状线处的肛腺开口，仅有直肠开口。根据发病原因进一步将其分为：

①外伤型(图3)。异物自会阴皮肤穿过肛提肌后穿透直肠壁，或进食的异物(如鱼刺、枣核)自肠腔依次穿透直肠壁、肛提肌、会阴皮肤，均可导致括约肌外型肛瘘。

②骶前良性肿瘤型(图4)。骶前良性肿瘤感染引起肛门直肠周围感染，形成括约肌外型肛瘘。

③直肠吻合口瘘型(图5)。直肠切除术后形成直肠吻合口瘘，瘘管穿过肛提肌到达会阴皮肤形成括约肌外型肛瘘。

④非特异性肠道炎症型括约肌外型(图6)。肠壁表现为环周炎症改变，排除炎症性肠病、恶性肿瘤、结核、性传播疾病等特异性疾病所致的括约肌外型肛瘘。

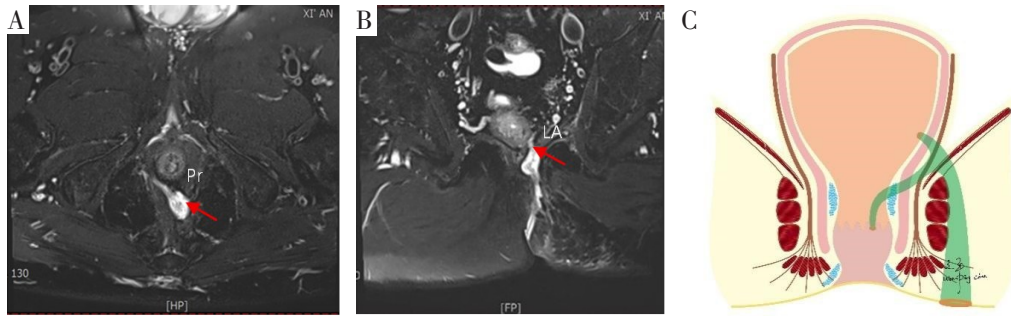


A. 瘘管穿过外括约肌(冠状位T2WI); B. 瘘管穿过肛提肌进入直肠壁(冠状位T2WI); C. 经括约肌型肛瘘继发型括约肌外型肛瘘示意图。

图1 经括约肌型肛瘘继发型括约肌外型肛瘘

Fig.1 Extrasphincteric fistula secondary to transsphincteric fistula

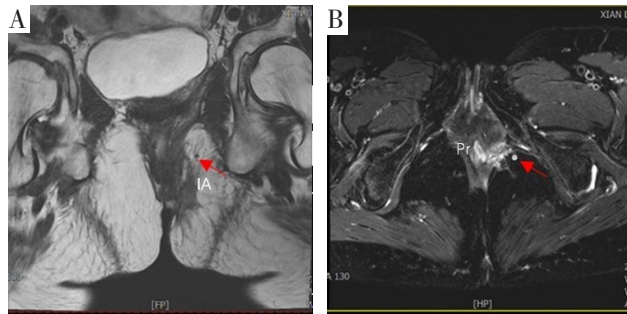
(图1C绘图: 陈文平)



A. 瘻管穿过耻骨直肠肌（冠状位T2WI-FS）；B. 瘻管穿过肛提肌进入直肠壁（冠状位T2WI-FS）；C. 括约肌上型肛瘘继发型括约肌外型肛瘘示意图。

图2 括约肌上型肛瘘继发型括约肌外型肛瘘

Fig.2 Extrasphincteric fistula secondary to sprasphincteric fistula
(图2C绘图: 陈文平)



A. 异物自肛周皮肤穿过坐骨直肠间隙（冠状位T2WI）。B. 异物穿过耻骨直肠肌进入直肠壁（横轴位T2WI-FS）。

图3 外伤型括约肌外型肛瘘

Fig.3 Traumatic extrasphincteric fistula

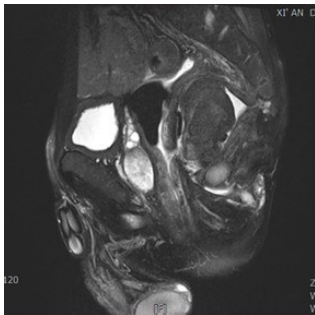


图4 骶前良性肿瘤型括约肌外型肛瘘

Fig.4 Extrasphincteric fistula secondary to presacral benign tumor

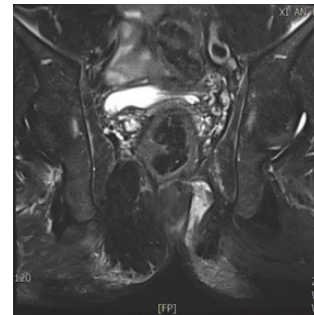
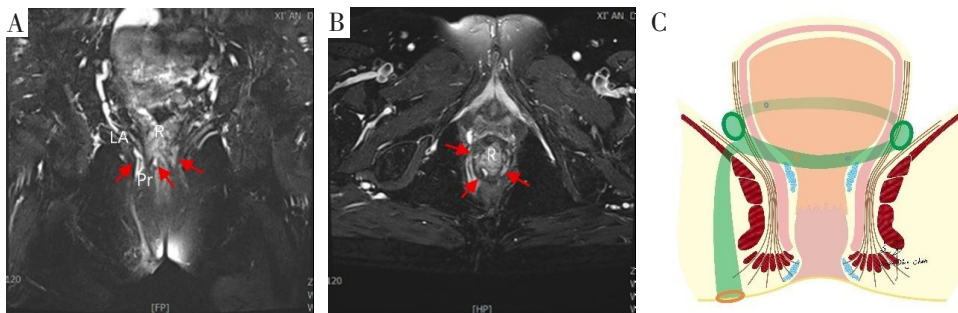


图5 直肠吻合口瘘型括约肌外型肛瘘

Fig.5 Extrasphincteric fistula secondary to rectal anastomotic leak



A. 瘻管穿过耻骨直肠肌上方于直肠壁形成炎症改变（冠状位T2WI-FS）；B. 4点、7点、11点位形成直肠开口（横轴位T2WI-FS）；C. 非特异性肠道炎症型括约肌外型肛瘘示意图。

图6 非特异性肠道炎症型括约肌外型肛瘘

Fig.6 Extrasphincteric fistula associated with non-specific intestinal inflammation
(图6C绘图: 陈文平)

1.4 手术方法

根据术前评估结果及术中探查进一步明确括约肌外型肛瘘的亚型，针对各亚型的解剖学特点进行相应的外科处理，手术均由同一名主任医师主刀完成。

(1) 腺源性括约肌外型肛瘘。

①经括约肌型肛瘘继发型：a. 肛腺开口，采用TROPIS手术，电刀逐层切开肛腺开口以下的肛管上皮组织及内括约肌，切除内口周围上皮组织，切口呈开放状态^[4]。b. 穿过外括约肌瘘管，采用切开或切割挂线，如果穿过 $\leq 1/3$ 外括约肌复合体，采用肛瘘切开术；如果穿过 $> 1/3$ 外括约肌复合体，予以切割挂线处理（挂线约1~2周）。c. 坐骨直肠窝瘘管，予以切开或切除，使切口引流通畅。d. 穿过肛提肌瘘管，予以完整切除，若因位置过高或急性感染无法完整切除者，予以搔刮坏死组织。e. 肛提肌上间隙瘘管，位置较深，通常无法完整切除，予以搔刮。f. 直肠开口，当内镜下或术中亚甲蓝染色未发现明显的直肠开口，可不予处理。当内镜下或术中亚甲蓝染色发现明显的直肠开口，且周围组织允许修补的情况下，采用舌形推移瓣或侧方推移瓣修补。当直肠开口容易暴露及操作时，采用舌形推移瓣修补^[5]；当直肠开口位置较高难以显露时，采用侧方推移瓣修补，即以直肠开口为中心做一长约3~4 cm的纵行切口，在直肠环肌层与纵肌层之间的平面设计侧方全厚推移瓣，予3-0免打结倒刺线侧方推移闭合直肠开口。对于直肠开口较大和（或）周围组织修补条件差的，予以造口；待直肠开口缩小（3~6个月），且周围组织符合修补条件后，予以修补。

②括约肌上型肛瘘继发型：a. 当内括约肌完整或缺损较小时，肛腺开口采用全厚推移瓣联合肌间闭合术^[6]，阻断肛腺开口与坐骨直肠窝间的通道；其余部分处理方法同①c、d、e、f。b. 当内括约肌缺损较大，且穿过肛提肌瘘管较细、周围组织适合修补时，肛腺开口暂不处理，穿过肛提肌瘘管完整切除后，予以3-0薇乔线间断缝合，闭合穿过肛提肌处缺损，阻断括约肌间隙与坐骨直肠窝通道；坐骨直肠窝瘘管予以切开或完整切除后，闭合并放置负压引流管；肛提肌上间隙瘘管、直肠开口处理方法同①e、f。c. 当内括约肌缺损较大，且穿过提肌瘘管较粗或周围组织较硬不适合修补时（多见于多次手术后仍复发的患者），肛腺开口采用TROPIS手术，穿过肛提肌瘘管予以切割挂线处理（挂线至少3周）；坐骨直肠窝瘘管、肛提肌上间隙瘘管、直肠开口处理方法同①c、e、f。

(2) 非腺源性括约肌外型肛瘘。

①外伤型：去除异物，瘘管予以切除或搔刮，保

证充分引流。直肠开口处理方法同①f。

②骶前良性肿瘤型：完整切除骶前肿瘤后，直肠开口予以肠壁外修补，即自骶尾部逐层切除瘘管直至直肠开口外侧，切除直肠开口及周围感染组织，采用3-0薇乔线逐层缝合环肌层、纵肌层及肠系膜。当骶尾部切口周围组织符合闭合条件时，采用3-0薇乔线逐层缝合并放置负压引流管，7号慕丝线缝合切口皮肤，保持切口负压引流；当骶尾部切口感染严重或闭合张力大，予以开放引流。

③直肠吻合口瘘型：切除除直肠开口外的瘘管，保持引流通畅。直肠吻合口瘘采用袖状推移瓣修补^[7]，即从直肠开口远端0.5 cm处环周切开直肠黏膜、黏膜下层及环肌层，沿环肌与纵肌之间的间隙向近端袖状游离4~5 cm，采用3-0薇乔线缝合直肠环肌层下直肠开口缺损，将袖状推移瓣与尾侧切口重新无张力吻合。

④非特异性肠道炎症型：当肠道炎症严重、直肠开口无法进行修补时，直肠开口暂不处理；穿过肛提肌处瘘管，予完整切除后，采用3-0薇乔线进行修补；坐骨直肠窝瘘管，予以切除引流。当肠道炎症轻微、直肠开口可进行修补时，切除除直肠开口外的瘘管，直肠开口采用袖状推移瓣修补。

1.5 观察指标

(1) 括约肌外型肛瘘亚型的分类情况。观察并记录腺源性括约肌外型肛瘘（经括约肌型肛瘘继发型、括约肌上型肛瘘继发型）及非腺源性括约肌外型肛瘘（外伤型、骶前良性肿瘤型、直肠吻合口瘘型、非特异性肠道炎症型）的分类情况。

(2) 临床疗效。于术后3个月进行临床疗效评估，采用Emile等^[8]的疗效标准：①治愈，指肛瘘症状消失，切口完全愈合；②治疗失败，指症状持续存在，切口愈合不良，或切口愈合后再次出现肛瘘症状。

(3) 肛门功能。于术前1 d及术后3个月采用Wexner肛门失禁评分^[9]进行评估，评分包括了成形便、稀便、气体失禁、使用护垫、生活方式改变这5项内容，评分0~20分，分数越高表示肛门失禁程度越严重。

1.6 统计学方法

采用SPSS 20.0统计软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示；符合偏态分布的计量资料以 $M(Q_L, Q_U)$ 表示，比较采用非参数检验。计数资料以 $[n(\%)]$ 或 (n) 表示。以 $P < 0.05$ 为差

异有统计学意义。

2 结果

2.1 括约肌外型肛瘘亚型的分类情况

47例患者中，腺源性括约肌外型肛瘘36例，其中经括约肌型肛瘘继发型2例、括约肌上型肛瘘继发型34例；非腺源性括约肌外型肛瘘11例，其中外伤

型3例、骶前良性肿瘤型3例、直肠吻合口瘘型3例、非特异性肠道炎症型2例。

2.2 临床疗效

术后3个月，34例（72.3%）治愈，13例治疗失败（其中8例再次手术后痊愈，5例在2025年4月1日前未行再次手术）。各亚型的治愈情况见表1。

表1 括约肌外型肛瘘亚型的治愈情况
Tab.1 Healing outcomes by subtype of extrasphincteric fistula

分类	亚型	治愈	治疗失败	n
腺源性括约肌外型肛瘘 (n=36)	经括约肌型肛瘘继发型	1	1	
	括约肌上型肛瘘继发型	25	9	
非腺源性括约肌外型肛瘘 (n=11)	外伤型	2	1	
	骶前良性肿瘤型	3	0	
	直肠吻合口瘘型	2	1	
	非特异性肠道炎症型	1	1	
合计		34	13	

2.3 肛门功能

47例患者中，有4例患者因进行造口手术而无法评估其肛门功能，因此本研究仅分析43例患者手术前后的肛门功能。43例患者术前Wexner肛门失禁评分为0（0，0）分，术后3个月相应为0（0，2）分，差异有统计学意义（ $Z=-2.831$ ， $P=0.005$ ）。

3 讨论

括约肌外型肛瘘穿透整个括约肌复合体之上的肛提肌，且存在直肠开口，被认为是最复杂的肛瘘类型之一^[10]。外伤、骶尾部良性肿瘤、直肠吻合口瘘、非特异性肠道炎症常常会导致括约肌外型肛瘘。本研究中有36例（76.6%）腺源性括约肌外型肛瘘，与目前普遍认为的“肛腺感染学说”相契合^[11]，其余11例（23.4%）为非腺源性括约肌外型肛瘘。此外，Parks^[1]指出，盆腔感染还可能致括约肌外型肛瘘。因此，非腺源性括约肌外型肛瘘并不局限于本研究中提到的4种类型，还需要更大的样本量来进一步验证。

括约肌外型肛瘘的亚型是选择手术方案的重要依据。Parks^[1]提出，肛腺感染继发的括约肌外型肛瘘需要处理肛瘘原发灶及直肠开口，即切除肛瘘原发灶并对直肠开口进行临时性结肠造口。对于腺源性括约肌外型肛瘘，笔者团队认为处理原发灶的肛腺开口可以提高临床疗效，而肛腺开口的处理方法应结合括约肌

外型肛瘘亚型、局部组织情况、内括约肌缺损情况、瘘管其他部分的处理方法进行选择。因粪便及肠液会不断通过直肠开口进入瘘管导致感染，故对于内镜下或术中亚甲蓝染色明显的直肠开口应给予妥善处理。而直肠开口处理方法的选择，应结合直肠开口位置、大小、周围组织状态综合考虑。穿经肛提肌的瘘管以及坐骨直肠窝瘘管的处理方法应结合肛腺开口及直肠开口的处理方法、瘘管周围组织状态进行选择。对于非腺源性括约肌外型肛瘘，其各亚型的手术治疗需注意解决发病原因，例如外伤型应注意异物的取出；骶前良性肿瘤型应完整切除肿瘤；直肠吻合口瘘型需排除原发灶的复发及转移；肠道炎症引起的括约肌外型肛瘘，需排除炎症性肠病、结核、恶性肿瘤等特异性疾病。本研究中，47例括约肌外型肛瘘经过精准的亚型分类，根据上述治疗原则选择相应的手术方案，有34例（72.3%）治愈，13例治疗失败（其中8例再次手术后痊愈，5例在2025年4月1日前未行再次手术），临床疗效良好。

大多数学者建议，对于括约肌外型肛瘘患者应进行结肠造口手术，因为直肠压力较高，而造口结肠能够防止污染物进入直肠开口^[11,12]。研究表明，造口手术对直肠推移瓣手术的治愈率无明显影响^[13-14]。笔者团队认为，是否行造口手术应根据肛瘘的情况来决定，对于直肠开口较大、直肠壁有严重瘢痕或炎症等修补

成功率较低的患者，以及肛瘘严重影响生活质量的患者，建议先行造口手术，以减少污染物对瘘管的污染刺激，避免局部感染加重。而对于直肠开口较小、周围组织状态尚可等有修补条件的患者，暂时无需行造口手术。本研究有4例患者因修补成功率较低而行造口手术，其中3例治愈，1例治疗失败。

在肛门功能方面，因括约肌外型肛瘘穿过肛提肌，切开或切除瘘管易损伤括约肌而导致肛门失禁，故推荐采用保留括约肌术式，以提高患者生活质量。本研究采用TROPIS手术、直肠推移瓣手术、肌间闭合术等手术方式保留括约肌，对除4例行造口手术的患者外的43例患者进行手术前后的肛门功能评估，

结果显示术前Wexner肛门失禁评分为0（0，0）分，术后3个月相应为0（0，2）分，差异有统计学意义（ $Z=-2.831$ ， $P=0.005$ ），这可能是因为切割挂线会导致术后气体失禁、稀便失禁的发生，故建议切割挂线术后应缓慢紧线，挂线至少持续3周，以减少肛门功能的损伤。

综上所述，本中心提出的括约肌外型肛瘘亚型分类体系有助于临床医师选择合适的手术方案，且患者的总体临床疗效良好。但本研究为小样本量的回顾性单中心研究，且部分病例随访时间较短，还需大样本量的多中心长期随访研究进一步验证。

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] PARKS A G, GORDON P H, HARDCASTLE J D. A classification of fistula-in-ano[J]. The British journal of surgery, 1976, 63(1): 1-12.
- [2] 陈孝平, 张英泽, 兰平. 外科学[M]. 10版. 北京: 人民卫生出版社, 2024.
- [3] 中国医师协会肛肠医师分会临床指南工作委员会. 肛瘘诊治中国专家共识(2020版)[J]. 中华胃肠外科杂志, 2020, 23(12): 1123-1130.
- [4] GARG P. Transanal opening of intersphincteric space (TROPIS)-A new procedure to treat high complex anal fistula[J]. International journal of surgery, 2017, 40: 130-134.
- [5] YELLINEK S, KRIZZUK D, MORENO DJADOU T, et al. Endorectal advancement flap for complex anal fistula: does flap configuration matter? [J]. Colorectal disease, 2019, 21(5): 581-587.
- [6] 杨晓媛, 陈文平, 林婉林, 等. 肌间闭合联合全厚推移瓣技术治疗33例括约肌上型肛瘘的临床疗效观察[J]. 结直肠肛门外科, 2024, 30(2): 202-207.
- [7] STEVEN D. WEXNER, JAMES W. FLESHMAN. 结直肠手术图谱—经肛手术[M]. 2版. 陈文平, 竺平, 孙凌宇, 译. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2024.
- [8] EMILE S H, ELFEKI H, EL-SAID M, et al. Modification of Parks classification of cryptoglandular anal fistula[J]. Diseases of the colon and rectum, 2021, 64(4): 446-458.
- [9] JORGE J M, WEXNER S D. Etiology and management of fecal incontinence[J]. Diseases of the colon and rectum, 1993, 36(1): 77-97.
- [10] RATTO C, PARELLO A, LITTA F, et al. Anal fistula and abscess[M]. Switzerland: Springer Nature Switzerland AG, 2022.
- [11] PARKS A G. Pathogenesis and treatment of fistula-in-ano[J]. British medical journal, 1961, 1: 463-469.
- [12] GARG P, YAGNIK V D, DAWKA S, et al. Guidelines to diagnose and treat peri-levator high-5 anal fistulas: supralelevator, suprasphincteric, extrasphincteric, high outersphincteric, and high intrarectal fistulas[J]. World journal of gastroenterology, 2022, 28; 28(16): 1608-1624.
- [13] SONODA T, HULL T, PIEDMONTE M R, et al. Outcomes of primary repair of anorectal and rectovaginal fistulas using the endorectal advancement flap[J]. Diseases of the colon and rectum, 2002, 45(12): 1622-1628.
- [14] MIZRAHI N, WEXNER S D, ZMORA O, et al. Endorectal advancement flap: are there predictors of failure? [J]. Diseases of the colon and rectum, 2002, 45(12): 1616-1621.

[收稿日期: 2025-05-06]

(责任编辑: 朱慧芳)