

DOI:10.16305/j.1007-1334.2024.07

# 肛瘻镜技术临床应用专家共识

王琛,姚一博,曹永清,陆金根

上海中医药大学附属龙华医院(上海 200032)

【关键词】 肛瘻镜;临床适应证;专家共识

## Expert consensus on clinical application of video-assisted anal fistula treatment

WANG Chen, YAO Yibo, CAO Yongqing, LU Jingen

Longhua Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200032, China

Keywords: video-assisted anal fistula treatment; clinical application; expert consensus

视频辅助下肛瘻治疗(video-assisted anal fistula treatment, VAAFT),简称肛瘻镜,2006年由意大利的P. Meinero教授创新地将腔镜技术引入到肛瘻的治疗<sup>[1]</sup>。肛瘻镜是一种使用硬式内镜经病理性管道进行探查和处理的肛瘻微创手术技术,具有安全、微创、有效的临床优势<sup>[2]</sup>。2014年此项技术在我国开始推广,通过近十年的应用,肛瘻镜已被应用于越来越多的疾病诊治,但是相关的适应证、禁忌证、操作规范等尚未形成共识和规范。因此,由上海市医师协会肛肠专业委员会和上海市中西医结合学会大肠肛门病专业委员会共同发起,邀请国内行业专家对肛瘻镜在肛肠疾病临床应用的适应证、禁忌证和并发症防治等问题进行讨论,以期为临床提供肛瘻镜技术在肛肠疾病应用的共识意见,提高疗效、减少并发症、加速康复。并以Delphi法征询意见,最终形成《肛瘻镜技术临床应用专家共识》,以提高临床疗效,规范临床过程,满足科研需要。

### 1 问题概述

随着腔镜技术的发展以及肛肠外科保留括约肌理念的普及,2006年P. Meinero教授发明了一种基于腔镜

下治疗的肛瘻括约肌保留技术——肛瘻镜<sup>[1]</sup>。首次报道肛瘻镜治疗复杂性肛瘻的1年治愈率为87.1%,未有肛门失禁的情况,被认为是肛肠外科里程碑式的技术进步。

国内外大量临床应用显示,目前肛瘻镜被认为是一种安全、可重复的保留括约肌手术方式。被应用于不同类型的瘻管治疗中,尤其在复杂性肛瘻、复发性肛瘻中有明显的临床优势。文献报道,肛瘻镜的成功率为73.9%~89.5%,复发率与内口的处理方式有关,内口采用吻合器关闭复发率为15.3%,内口缝合复发率为17.7%,推移瓣术后复发率为25%<sup>[3-4]</sup>。术后肛门失禁Jorge-Wexner评分为1.09[95%CI(0.9~1.27), $P=74.6%$ ],术后的并发症包括尿潴留(0~14.2%)、水肿(0~7.7%)以及出血(0~13.3%)等<sup>[4]</sup>。肛瘻镜技术因其较高的治愈率,较少的并发症,以及能够有效的保护肛门功能的临床特点而被广泛关注。

肛瘻镜治疗技术是通过镜下可视化的方式,微创处理窦道,是肛瘻治疗的创新技术<sup>[5]</sup>。但是目前仍然缺少大样本的多中心临床数据支撑,肛瘻镜治疗技术的临床适应证的选择以及内口的处理方式、操作的规范化以及围术期的管理还存在很多争议,缺少相应专家意见以及共识和标准。

### 2 肛瘻镜的功能

肛瘻镜具体组成包含:主机、镜身、摄像系统、灌注系统、附件等部分。其中镜身操作长度18 cm,直径3.3 mm×4.7 mm的镜身,包含8°的视向角,镜身部分连接光源通道,操作通道和两个灌注通道。通过加压状

[基金项目] 上海市卫健委进一步加快中医药传承创新发展三年行动计划项目(ZY[2021-2023]-0209-06);上海市浦东新区中医药传承创新发展示范试点项目建设—高水平研究型中医医院建设项目(YC-2023-0901);上海市窦瘻疾病研究中心项目(2023ZZ02003)

[通信作者] 王琛,主任医师,博士研究生导师;

E-mail: wangchen\_longhua@163.com

态,保持肛瘻镜的灌注流量,可通过内窥镜摄像系统观察灌注下充盈的窦道内部结构和走行。可以动态捕捉分辨率为 1 920×1 080 像素的术中照片及动态图像。操作配件主要包含:单极电凝、肛瘻刷、抓钳等。可通过操作通道,直视下对于窦道和腔隙进行处理。

肛瘻镜具备两种主要功能:诊断功能及治疗功能。

2.1 诊断功能 探查瘻管的主管、支管及潜在的腔隙及内口位置。术中可显示瘻管及窦道的图像,观察内部结构,发现分支管道,分辨腔隙的炎症及纤维化程度并为临床提供诊断证据。

2.2 治疗功能 探明瘻管及窦道走行,探查深部腔隙。采用单极电凝、肛瘻刷、抓钳破坏管壁、清除瘻管内纤维坏死组织。操作通道也可以置入其他的工具,比如激光导丝,进行窦道的消融和闭合。

### 3 肛瘻镜的适应证选择

3.1 复杂性肛瘻 肛瘻镜作为一种括约肌保留的手术方式,在肛瘻的相关临床治疗指南中均有不同程度的推荐。在《肛瘻诊治中国专家共识(2020版)》中推荐肛瘻镜运用于复杂性肛瘻的治疗(推荐等级 1C),认为肛瘻镜具有创伤小、直视下操作、不损伤括约肌等优点<sup>[6]</sup>。2022 版《美国结直肠外科医师学会肛周脓肿、肛瘻、直肠阴道瘻临床诊治指南》中认为采用内镜或激光闭合技术微创治疗肛瘻,短期愈合率较好,但长期愈合率和复发率未知(推荐等级:基于低质量证据的弱推荐,2C)<sup>[7]</sup>。因此,对于肛瘻镜的治疗推荐等级以及临床治疗价值仍然存在争议。

Meinero 教授<sup>[1]</sup>于 2011 年首次报道运用肛瘻镜治疗复杂性肛瘻( $n=136$ ),73.5%(72/98)的患者在术后 2~3 个月内实现一期愈合,1 年后愈合率为 87.1%。2022 年进行的一项肛瘻镜治疗复杂性肛瘻的系统评价及 Meta 分析(纳入 14 项研究, $n=1 201$ )显示成功率、复发率和术后并发症发生率分别为 83%、16% 和 11%<sup>[4]</sup>。Regusci 等<sup>[8]</sup>对 96 例接受肛瘻镜治疗的患者进行长期随访,结果发现术后 3 年治愈率为 83%(80/96)。同时研究提示对于复发性肛瘻患者再次采用 VAAFT 治疗仍然可以获得较好的临床结果<sup>[9]</sup>。

马蹄形肛瘻作为复杂性肛瘻的一种类型,大约占所有肛瘻患者的 5%<sup>[10-11]</sup>。既往的经典手术方式是改良 Hanley 手术,但是由于瘻管走行复杂,且累及括约肌较多,术后仍然存在复发率较高、肛门功能受损等问题。通过回顾性分析采用肛瘻镜联合肛瘻栓(VAAFT-Plug)单中心 26 例马蹄型肛瘻的治疗结局,总治愈率为 88%(23/26),3 例复发,经传统手术治疗后治愈,无患者发生严重并发症或术后肛门失禁<sup>[12]</sup>。Wanitsuwan 等<sup>[13]</sup>于 2020 年报道采用肛瘻镜联合括约肌间瘻管结扎术

(LIFT)治疗复杂性肛瘻的研究结果( $n=103$ ),发现经括约肌瘻、半马蹄肛瘻和马蹄形肛瘻的一次治愈率分别为 88%(44/50)、77%(30/39)和 93%(13/14)。

对于高位肛瘻的治疗,La 等<sup>[14]</sup>于 2020 年发表单中心回顾性分析肛瘻镜治疗高位经括约肌肛瘻( $n=28$ )数据,发现随访 18 个月时复发率为 39%(11/28),与 LIFT 手术对比,两组愈合天数、失败率和复发率相当。丹麦团队于 2021 年首次报道<sup>[15]</sup>肛瘻镜与瘻管切除加括约肌修补术治疗高位腺源性肛瘻的随机临床实验结果,发现术后 6 个月肛瘻镜组的复发率为 65%。

由于肛瘻镜具有直径 3.3 mm×4.7 mm 的镜身,更适用于成熟的且有一定长度的窦道或者腔隙,临床应用中在复杂性肛瘻、马蹄形肛瘻以及高位肛瘻中具有一定的优势。

3.2 克罗恩病肛瘻 克罗恩病作为一种透壁性炎症疾病,可以影响到全消化道,确诊 1 年后,克罗恩病患者肛瘻的发生率为 21%,确诊 20 年后,肛瘻的累积发生率为 50%<sup>[16]</sup>。克罗恩病肛瘻与普通肛瘻不同,外口与内口的关系常不遵循 Goodsall 规则,瘻管情况更复杂<sup>[17]</sup>。克罗恩病肛瘻可引起疼痛、有脓性分泌物,并会造成肛门括约肌和会阴组织的破坏,显著影响生活质量<sup>[18]</sup>。手术治疗可缓解克罗恩病肛瘻的临床症状和治愈瘻管。《克罗恩病肛瘻诊断与治疗的专家共识意见》<sup>[17]</sup>中指出对于克罗恩病复杂性肛瘻患者,应该选择保留括约肌等手术方法。Schwandner<sup>[19]</sup>首次于 2013 年将 VAAFT 技术前瞻性地运用到克罗恩病复杂性肛瘻的治疗中,对于其可行性以及短期愈合率进行报道。在小样本随访时间 9 个月( $n=11$ )的研究中,VAAFT 联合推移瓣治疗克罗恩病肛瘻的成功率为 82%<sup>[19]</sup>。手术联合药物治疗能够有效的降低再手术率和复发率<sup>[20]</sup>。在克罗恩病肛瘻患者疾病缓解期选择合适的手术方案对于患者的整体治疗至关重要。肛瘻镜作为括约肌保留手术能够通过瘻管病理性管道进行微创处理,也可以在持续引流后进行二期手术干预,有效避免对于组织的过度损伤,更好地保护肛门功能。克罗恩病肛瘻病程长,反复发作,对于肛门功能保护和手术方式选择尤为慎重,肛瘻镜可以作为克罗恩病肛瘻确定性手术方法之一。

3.3 结核性肛瘻 属于较为罕见的肛瘻类型,由结核分枝杆菌在肛门周围组织特异性感染所引起<sup>[21]</sup>。结核性肛瘻的发病较为少见,常见于 20~40 岁的青壮年人群,约占全部肛瘻的 2%~5%,占肺外结核的 3%~4%<sup>[22]</sup>。结核性肛瘻具有发病缓慢、侵袭范围广、瘻管复杂、易出血、脓液呈清稀样等特点,临床处理难度大。

因此对于复杂性或复发性肛瘻患者需要怀疑是否存在合并结核病的可能<sup>[23]</sup>。结核性肛瘻的诊断需要依靠取瘻管组织做病理检查以及分泌物涂片培养等实验

室检查手段进行诊断,同时应积极应用痰结核菌聚合酶链反应(PCR)、核菌素皮肤试验(PPD)、胸部X线或胸部CT、结核菌素皮试、结核感染T细胞斑点试验(T-SPOT)等检查方法<sup>[22]</sup>。对于结核性肛瘘的治疗需要全身抗痨治疗联合局部治疗。文献报道<sup>[24]</sup>采用VAAFT联合FiLaC™技术治疗一例结核性肛瘘的患者,通过将VAAFT(Karl Storz GmbH, Tuttlingen, 德国)的单极电极处理后,采用FiLaC™(Biolitec Biomedical Technology GmbH, Jena, 德国)的激光导丝通过操作通道直视下实行瘘管环形消融闭合。对于结核性肛瘘瘘管走行尤其复杂,常常可能波及臀大肌或者会阴体,药物治疗需要联合局部窦道的有效处理。但是对于此类特殊人群目前尚无相关大样本文献报道,手术中需要重视对肛门括约肌的保护,肛瘘镜对于结核性肛瘘可能是一种有前景的手术方法之一。

**3.4 儿童肛瘘** 儿童肛瘘是一种常见的儿童肛周疾病,这种疾病在婴儿时期多发,尤其是1岁以内的婴儿,以男婴为主,男女之比为(8~9):1<sup>[25]</sup>。儿童肛瘘的治疗方式包括药物保守治疗、肛瘘切开、旷置引流等。单纯性儿童肛瘘处理相对简单。复杂的儿童肛瘘需要考虑基础病以及肛门功能<sup>[26]</sup>。临床中有多种微创疗法治疗儿童肛瘘。Pini等<sup>[27]</sup>首次于2016年报道将VAAFT技术运用于儿童肛瘘患者中,研究证明VAAFT技术在儿童中是可行且安全的:9例儿童(中位年龄为9.6岁,0.6~15.9岁)接受了VAAFT手术,其中联合黏膜瓣推移的患儿无复发,未联合黏膜瓣推移的80%(4/5)患儿出现复发。儿童肛瘘要充分考虑术后疼痛以及肛门功能保护的问题,需要尽可能选择微创手术方式。肛瘘镜作为括约肌保留术式,具有并发症少且创伤小的临床优势,推荐作为儿童复杂性肛瘘的治疗选择之一。

#### 4 肛瘘镜技术的扩展应用

**4.1 骶尾部藏毛疾病(SPD)** SPD是一种与臀沟毛发密切相关的获得性疾病,SPD的治疗方法较多,目前尚无统一标准<sup>[28]</sup>。SPD的发病率约为26/10万,主要影响年轻男性,对于SPD的理想治疗应该是高治愈率,恢复期快,并发症少<sup>[29]</sup>。2014年Meinero教授<sup>[30]</sup>首次将VAAFT技术运用到藏毛疾病的治疗中,命名为视频辅助下藏毛窦治疗技术(endoscopic pilonidal sinus treatment, EPSiT)。在一项多中心的队列研究<sup>[31]</sup>( $n=43$ )中发现,EPSiT治疗藏毛窦的有效率为88%,平均手术时间为34 min,中位住院时间为24 h(12~72 h)。中位随访时间为4个月(范围3~18个月)。在2019年发表的一篇前瞻性、国际多中心研究<sup>[32]</sup>结果表明EPSiT的愈合率为95%,平均伤口完全愈合时间为(29±12)d,不完全愈合率(5%)与外部开口数量显著相关( $P=$

0.008)。因此,EPSiT手术在治疗SPD方面可能是一种有效的技术。

**4.2 吻合口漏** 吻合口漏是肠道和皮肤之间的瘘管,是一种继发于手术的并发症。研究显示<sup>[33]</sup>,结直肠手术后吻合口漏的发生率在2%~19%之间,但目前缺少微创的治疗手段和方式。Rios等<sup>[34]</sup>于2017年首次报道将VAAFT技术运用到一例接受腹腔镜全结肠切除术后产生肠皮瘘的患者。术中该团队采用VAAFT技术自外口探查窦道,同时结肠镜在肠腔内进行双重视野观察,然后利用VAAFT技术直视下破坏瘘管,结肠镜下夹闭内口,随访6个月未复发。Yusof等<sup>[35]</sup>于2020年报道采用VAAFT治疗低位前切除术后吻合口瘘导致的慢性窦道患者。作者认为VAAFT可以直接看到瘘管内部情况,必要时可以行定向活检(对于怀疑肿瘤复发的患者),同时也可以有效地清创和辅助纤维蛋白胶的注入。

**4.3 骶尾部及肛门部手术后残留腔隙的探查** 骶尾部及肛门部手术后残留腔隙或异物可导致伤口的不愈合。这一类临床问题目前缺少规范的治疗方案,也缺少相应的治疗技术。文献<sup>[36-37]</sup>报道由骶尾部异物(硬草秆)引起表现为藏毛窦症状的病例,以及术后创面异物残留(硬骨片)导致创面难愈的病例。肛瘘镜作为一种可视化、可进行操作的内镜治疗工具,可在细小的管道和腔隙内进行探查,并对相应的病灶组织进行搔刮,电凝等处理,可作为临床中术后残留腔隙病灶探查和治疗的选择。

#### 5 肛瘘镜的禁忌证

肛瘘镜是硬式内镜,直径3.3 mm×4.7 mm,诊断和治疗过程中都需要通过持续水灌注形式保持镜下视野清晰。所以较小的管腔、黏膜下管道或者急性感染期的病灶在应用时可能由于持续的灌注,而出现水肿或者灌注液残留的问题。在本次专家意见中根据前期的文献报道及临床实践提出以下相对禁忌证:①黏膜下肛瘘;②盆腔瘘(通过磁共振成像MRI诊断);③瘘管处于急性、炎症期(瘘管不成熟);④继发于其他疾病的肛瘘:放疗后、恶性肿瘤等。

#### 6 安全性与不良反应

除肛瘘传统手术出现的并发症,如出血、感染、尿潴留等并发症外,VAAFT有其特有的并发症:瘘管假道、直肠下段黏膜或瘘管周围组织水肿。

①瘘管假道:肛瘘镜探查时未遵循循腔隙进镜的原则,盲探误探,可能存在穿出病理性管道进入正常组织间隙、穿破肛管或者直肠壁导致医源性内口或者高位直结肠瘘。建议术中保持合适的水压,尽量直视下进镜,结合术前肛周MRI和超声检查,探查窦道和腔隙。

②直肠下段黏膜或瘻管周围组织水肿:肛瘻镜在操作中持续压力灌注,可能会造成的直肠黏膜或周围组织的水肿,感染组织的播散,可能是肛瘻复发的危险因素<sup>[7]</sup>。文献报道<sup>[1]</sup>阴囊水肿。建议选取合适的水压,避免过高的压力引起组织间隙的过度扩张导致周围组织水肿,术中也需要避免长时间灌注,对于深部腔隙,需要治疗结束后反复抽吸;同时手术中根据视野的清晰程度,适时地关闭灌注系统。

## 7 小结

肛瘻镜作为一种保留括约肌手术方式,是使用硬式内镜经病理性管道进行探查和处理的肛瘻微创手术技术。该术式符合肛瘻微创治疗理念,遵循肛瘻处理识别瘻管和内口、破坏或祛除瘻管、保护肛门括约肌的原则,将肛瘻治疗带入了精准的可视化微创时代。随着对肛瘻镜的不断临床运用,发现其可以适用于更多的肛肠疾病,使患者获益。但是,肛瘻镜也存在着一定的局限性,包括硬质镜身无法探查弯曲或细小的管道,同时合适的内口关闭方式也需要进一步的临床大样本数据进行探索支持。

### 执笔:

王琛 上海中医药大学附属龙华医院

姚一博 上海中医药大学附属龙华医院

### 专家共识组成员(按姓氏笔画排序)

丁召 武汉大学中南医院

王永强 昆山市第一人民医院

王晓鹏 苏州市中医医院

王琛 上海中医药大学附属龙华医院

刘佃温 河南中医药大学第三附属医院

许晨 天津市人民医院

孙平良 广西中医药大学第一附属医院

杨柏霖 江苏省中医院

辛学知 山东第一医科大学第一附属医院

张卫 海军军医大学附属第一附属医院

张玉茹 北京市肛肠医院

郑德 上海中医药大学附属曙光医院

姚一博 上海中医药大学附属龙华医院

殷志韬 沈阳市肛肠医院

崔焯辉 浙江省立同德医院

崔喆 上海交通大学医学院附属仁济医院

章阳 南京市中医院

梁宏涛 上海中医药大学附属龙华医院

曾航 云南省老年病医院

### 参考文献:

[1] MEINERO P, MORI L. Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT): a novel sphincter-saving procedure for treating complex

anal fistulas[J]. Tech Coloproctol, 2011, 15(4): 417-422.

[2] GARG P, SINGH P. Video-Assisted Anal Fistula Treatment (VAAFT) in Cryptoglandular fistula-in-ano: A systematic review and proportional meta-analysis[J]. Int J Surg, 2017, 46: 85-91.

[3] EMILE S H, ELFEDI H, SHALABY M, et al. A Systematic review and meta-analysis of the efficacy and safety of video-assisted anal fistula treatment (VAAFT) [J]. Surg Endosc, 2018, 32(4): 2084-2093.

[4] TIAN Z, LI Y L, NAN S J, et al. Video-assisted anal fistula treatment for complex anorectal fistulas in adults: a systematic review and meta-analysis[J]. Tech Coloproctol, 2022, 26(10): 783-795.

[5] ZARIN M, KHAN M I, AHMAD M, et al. VAAFT: Video Assisted Anal Fistula Treatment; Bringing revolution in fistula treatment [J]. Pak J Med Sci, 2015, 31(5): 1233-1235.

[6] 中国医师协会肛肠医师分会临床指南工作委员会. 肛瘻诊治中国专家共识(2020版)[J]. 中华胃肠外科杂志, 2020, 23(12): 8.

[7] GAERTNER W B, BURGESS P L, DAVIDS J S, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Management of Anorectal Abscess, Fistula-in-Ano, and Rectovaginal Fistula[J]. Dis Colon Rectum, 2022, 65(8): 964-985.

[8] REGUSCI L, FASOLINI F, MEINERO P, et al. Video-Assisted Anal Fistula Treatment (VAAFT) for complex anorectal fistula: efficacy and risk factors for failure at 3-year follow-up[J]. Tech Coloproctol, 2020, 24(7): 741-746.

[9] HINKSMAN M, NAIDU S, LOON K, et al. Long term efficacy of Video-Assisted Anal Fistula Treatment (VAAFT) for complex fistula-in-ano: a single-centre Australian experience[J]. ANZ J Surg, 2022, 92(5): 1132-1136.

[10] KOEHLER A, RISSE-SCHAAF A, ATHANASIADIS S. Treatment for horseshoe fistulas-in-ano with primary closure of the internal fistula opening: a clinical and manometric study [J]. Dis Colon Rectum, 2004, 47(11): 1874-1882.

[11] DE PARADES V, FATHALLAH N, BLANCHARD P, et al. Horseshoe tract of anal fistula: bad luck or an avoidable extension? Lessons from 82 cases[J]. Colorectal Dis, 2012, 14(12): 1512-1515.

[12] ZHANG Y, LI F, ZHAO T, et al. Video-assisted anal fistula treatment combined with anal fistula plug for treatment of horseshoe anal fistula[J]. J Int Med Res, 2021, 49(1): 300060520980525.

[13] WANITSUWAN W, JUNMITSAKUL K, JEANANAI S, et al. Video-Assisted Ligation of Intersphincteric Fistula Tract for complex anal fistula: technique and preliminary outcomes[J]. Dis Colon Rectum, 2020, 63(11): 1534-1540.

[14] LA TORRE M, LISI G, D'AGOSTINO E, et al. Lift and VAAFT for high trans-sphincteric anal fistula: a single center retrospective analysis[J]. Int J Colorectal Dis, 2020, 35(6): 1149-1153.

[15] SØRENSEN K M, MÖLLER S, QVIST N. Video-assisted anal fistula treatment versus fistulectomy and sphincter repair in the treatment of high cryptoglandular anal fistula: a randomized clinical study[J]. BJS Open, 2021, 5(5): zrab097.

[16] FEROS S H, AHMED A, MURALIDHARAN A, et al. Comparison of the efficacy of the various treatment modalities in the management of perianal Crohn's fistula: A review [J]. Cureus, 2020, 12(12): e11882.

[17] 克罗恩病肛瘻共识专家组. 克罗恩病肛瘻诊断与治疗的专家共识

- 意见[J]. 中华炎性肠病杂志, 2019, 3(2): 105-110.
- [18] VIGANÒ C, LOSCO A, CAPRIOLI F, et al. Incidence and clinical outcomes of intersphincteric abscesses diagnosed by anal ultrasonography in patients with crohn's disease [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2011, 17(10): 2102-2108.
- [19] SCHWANDNER O. Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT) combined with advancement flap repair in Crohn's disease [J]. *Tech Coloproctol*, 2013, 17(2): 221-225.
- [20] LEE J L, YOON Y S, YU C S. Treatment strategy for perianal fistulas in Crohn disease patients: the surgeon's point of view [J]. *Ann Coloproctol*, 2021, 37(1): 5-15.
- [21] GARG P, GOYAL A, YAGNIK V D, et al. Diagnosis of anorectal tuberculosis by polymerase chain reaction, GeneXpert and histopathology in 1336 samples in 776 anal fistula patients [J]. *World J Gastrointest Surg*, 2021, 13(4): 355-365.
- [22] 潘少骅, 彭小南, 洪卫祥. 结核性肛瘘的诊断与治疗进展 [J]. *中国肛肠病杂志*, 2011, 31(3): 75-77.
- [23] BARKER J A, CONWAY A M, HILL J. Suprlevator fistula-in-ano in tuberculosis [J]. *Colorectal Dis*, 2011, 13(2): 210-214.
- [24] YAO Y B, XIAO C F, WANG Q T, et al. VAAFT plus FiLaC™: a combined procedure for complex anal fistula [J]. *Tech Coloproctol*, 2021, 25(8): 977-979.
- [25] 刘美芳, 赵斌. 小儿肛周脓肿和肛瘘的病因及治疗的研究进展 [J]. *中国中西医结合儿科学*, 2023, 15(2): 121-124.
- [26] KANG C, LIU G, ZHANG R, et al. Intermediate-term evaluation of initial non-surgical management of pediatric perianal abscess and fistula-in-ano [J]. *Surg Infect (Larchmt)*, 2022, 23(5): 465-469.
- [27] PINI PRATO A, ZANABONI C, MOSCONI M, et al. Preliminary results of video-assisted anal fistula treatment (VAAFT) in children [J]. *Tech Coloproctol*, 2016, 20(5): 279-285.
- [28] 中国医师协会肛肠医师分会, 中国医师协会肛肠医师分会临床指南工作委员会, 中国医疗保健国际交流促进会结直肠病学分会. 骶尾部藏毛疾病诊治中国专家共识(2023版) [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2023, 26(11): 1008-1016.
- [29] HARRIES R L, ALQALLAF A, TORKINGTON J, et al. Management of sacrococcygeal pilonidal sinus disease [J]. *Int Wound J*, 2019, 16(2): 370-378.
- [30] MEINERO P, MORI L, GASLOLI G. Endoscopic pilonidal sinus treatment (E.P.SiT.) [J]. *Tech Coloproctol*, 2014, 18(4): 389-392.
- [31] PINI PRATO A, MAZZOLA C, MATTIOLI G, et al. Preliminary report on endoscopic pilonidal sinus treatment in children: results of a multicentric series [J]. *Pediatr Surg Int*, 2018, 34(6): 687-692.
- [32] MEINERO P, LA TORRE M, LISI G, et al. Endoscopic pilonidal sinus treatment (EPSiT) in recurrent pilonidal disease: a prospective international multicenter study [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2019, 34(4): 741-746.
- [33] ZARNESCU E C, ZARNESCU N O, COSTEA R. Updates of risk factors for anastomotic leakage after colorectal surgery [J]. *Diagnostics (Basel)*, 2021, 11(12): 2382.
- [34] RIOS H P, GOULART A, ROLANDA C, et al. Enterocutaneous fistula: a novel video-assisted approach [J]. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*, 2017, 12(3): 297-300.
- [35] YUSOF S, ZHAO Y. Novel use of video-assisted anal fistula treatment (VAAFT) fistuloscope in the treatment of chronic sinus tracts following low anterior resection [J]. *Asian J Surg*, 2020, 43(8): 851-852.
- [36] ANJUM M A, AMMAR A S, NAQI S A, et al. A case report of sacrococcygeal foreign body presenting as pilonidal sinus [J]. *J Pak Med Assoc*, 2023, 73(2): 402-404.
- [37] 刘剑, 赛尔格玲. 肛瘘术后创面异物 1 例 [J]. *世界今日医学杂志*, 2004, 5(4): 304.

编辑: 季春来

收稿日期: 2024-04-17