

# 视频辅助肛瘻治疗术与传统切开挂线术治疗复杂性肛瘻临床疗效的比较研究

郑力 陆金燕 浦玉伟 邢春根 赵奎

**【摘要】** 目的 探讨视频辅助肛瘻治疗术(VAAFT)治疗复杂性肛瘻的临床效果。方法 采用回顾性描述性病例系列研究方法,收集 2015 年 9 月至 2016 年 12 月期间,苏州大学附属第二医院普通外科收治的 87 例复杂性肛瘻患者的临床资料,根据患者手术方式(手术方式的选择根据患者的经济条件和个人意愿两方面因素决策)的不同,分为 VAAFT 组(42 例)和传统肛瘻切除挂线术组(45 例)。传统肛瘻切除挂线术为沿瘻管外壁完整切除瘻管、内口及周围瘢痕组织,然后用可吸收缝线缝合关闭内口;对于较深、较复杂的瘻管加用挂线方法。VAAFT 结合了内镜微创手术的理念,能够在直视下对肛瘻的瘻管和内口进行手术操作,简要步骤为:肛瘻镜从肛瘻外口深入到瘻管内部;持续注入甘氨酸-甘露醇溶液,以扩充和清洗污秽瘻管;高温电凝彻底烧除所有病灶;联合使用内镜刷和内镜钳移除烧除的脱落组织后冲洗治疗后的腔道;于内口处注入医用生物蛋白胶,然后再缝合关闭内口。比较两组患者的术中及术后情况。**结果** VAAFT 组男 33 例,女 9 例,年龄(37.4±13.5)岁,体质指数(24.3±3.2) kg/m<sup>2</sup>,其中 5 例术前合并糖尿病,病程(4.8±3.9)月,高位肛瘻 31 例,低位肛瘻 11 例。传统肛瘻切除挂线术组男 32 例,女 13 例,年龄(42.1±15.6)岁,体质指数(24.8±3.7) kg/m<sup>2</sup>,其中 4 例术前合并糖尿病,病程(5.7±3.6)月,高位肛瘻 37 例,低位肛瘻 8 例。两组患者基线资料的比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。与传统肛瘻切除挂线术相比,VAAFT 组的手术时间缩短[(44.6±10.5) min 比(57.4±12.3) min,  $t = 5.203, P = 0.000$ ],术后出血发生率低[14.3%(6/42)比 33.3%(15/45),  $\chi^2 = 4.304, P = 0.038$ ],疼痛较轻[视觉模拟评分:(2.9±1.8)分比(7.3±1.2)分,  $t = 13.500, P = 0.000$ ],疼痛缓解更快[(1.0±0.8) d 比(4.5±1.2) d,  $t = 15.890, P = 0.000$ ],住院时间较短[(4.1±3.5) d 比(7.5±2.3) d,  $t = 5.389, P = 0.000$ ];而两组术后尿潴留发生率、术后首次排便时间及术后感染发生率的差异无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。两组患者术后均获半年以上随访,与传统肛瘻切除挂线术相比,VAAFT 组肛门失禁的发生率较低[2.4%(1/42)比 20.0%(9/45),  $P = 0.015$ ];但两组术后复发率的差异无统计学意义[7.1%(3/42)比 15.6%(7/45),  $P = 0.317$ ]。**结论** 与传统肛瘻切除挂线术相比,VAAFT 具有创伤小、术后恢复快及术后肛门失禁发生率低的优点,是治疗复杂性肛瘻的优选术式。

**【关键词】** 视频辅助肛瘻治疗术; 肛瘻切除挂线术; 肛瘻,复杂性; 临床疗效

**基金项目:**江苏省自然青年科学基金(BK20160338);苏州大学附属第二医院优势临床学科群资助(XKQ2015008)

**Comparative study of clinical efficacy between video-assisted anal fistula treatment and traditional fistula resection plus seton in treatment of complex anal fistula** Zheng Li, Lu Jinyan,

Pu Yuwei, Xing Chungun, Zhao Kui

Department of General Surgery, The Second Affiliated Hospital of Suzhou University, Jiangsu 215004, China

Corresponding author: Zhao Kui, Email:zhaokui2@126.com

**【Abstract】 Objective** To explore the efficacy of video-assisted anal fistula treatment (VAAFT) in treatment of complex anal fistula. **Methods** Clinical data of 87 patients with complex anal fistula

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.07.014

作者单位:215004 苏州大学附属第二医院普通外科

通信作者:赵奎, Email:zhaokui2@126.com

作者简介:郑力,女,1972年3月出生,医学学士,主管护师,护士长,Email:ZL7022@163.com; 赵奎,男,1982年5月,医学硕士,副主任医师,讲师

undergoing operation at Department of General Surgery, the Second Affiliated Hospital of Suzhou University from September 2015 to December 2016 were collected to conduct a cohort study. The operative procedure depended on economic conditions and patient preference. Patients were divided into VAAFT group (42 cases) and traditional fistula resection plus seton (FRS) group (45 cases). The procedure of FRS was to completely remove the fistula along external wall, the inner opening and surrounding scar tissues, then, the inner opening was closed with absorbable suture. For deeper and more complex fistula, the above procedure should be combined with seton. Based on the concept of endoscopic minimally invasive surgery, VAAFT could deal with the fistula and inner opening under direct vision. The brief steps were as follows: insertion of the anal fistula scope through external opening into the fistula; continuous injection of glycine-mannitol solution to expand and clean the foul fistula; electrocoagulation of all lesions; clearance of burnt tissues from the lumen with endoscopic brush and forceps; injection of medical fibrin glue through the inner opening; closing the inner opening by suture. Intraoperative and postoperative indices were compared between two groups

**Results** VAAFT group included 33 males and 9 females with mean age of (37.4±13.5) years, mean BMI of (24.3±3.2) kg/m<sup>2</sup>, and mean disease course of (4.8±3.9) months. Of 42 cases, 5 had preoperative diabetes mellitus, 31 were high fistula and 11 were low fistula. FRS group included 32 males and 13 females with mean age of (42.1±15.6) years, mean BMI of (24.8±3.7) kg/m<sup>2</sup>, and mean disease course of (5.7±3.6) months. Of 45 cases, 4 had preoperative diabetes mellitus, 37 were high fistula and 8 were low fistula. There were no significant differences in baseline data between two groups (all  $P>0.05$ ). Compared with FRS group, VAAFT group had significantly shorter operative time [(44.6±10.5) minutes vs. (57.4±12.3) minutes,  $t=5.203$ ,  $P=0.000$ ], lower incidence of postoperative bleeding (14.3% vs. 33.3%,  $\chi^2=4.304$ ,  $P=0.038$ ), less pain (Visual Analogue Scale, VAS) (2.9±1.8 vs. 7.3±1.2,  $t=13.500$ ,  $P=0.000$ ), faster pain relief [(1.0±0.8) days vs. (4.5±1.2) days,  $t=15.890$ ,  $P=0.000$ ] and shorter hospital stay [(4.1±3.5) days vs. (7.5±2.3) days,  $t=5.389$ ,  $P=0.000$ ]. However, there were no significant differences between two groups in urinary retention rate, first postoperative fecal time and postoperative infection rate (all  $P>0.05$ ). All patients were followed up for more than 6 months, FRS group had significantly higher incidence of anal incontinence than VAAFT group (20.0% vs. 2.4%, Fisher  $P=0.015$ ). However, no significant difference in recurrence rate was found between VAAFT and FRS group (7.1% vs. 15.6%, Fisher  $P=0.317$ ).

**Conclusions** Compared to traditional FRS treatment, VAAFT possesses some advantages in less injury, less pain, faster recovery, and lower postoperative anal incontinence rate. Thus, VAAFT is a superior operative choice in treatment of patients with complex anal fistula.

**【Key words】** Video-assisted anal fistula treatment; Traditional fistula resection plus seton; Anal fistula, complex; Clinical efficacy

**Fund program:** Jiangsu Provincial Natural Youth Science Foundation (BK20160338); Preponderant Clinic Discipline Group project in Second Affiliated Hospital of Soochow University (XKQ2015008)

肛瘘是临床常见的肛门良性疾病,是由肛门直肠周围间隙感染、损伤等因素诱发的肛门直肠与肛周会阴皮肤之间的异常病理通道,占肛门疾病患者的 1.7%~3.6%<sup>[1]</sup>。目前,肛瘘的治疗首选手术治疗,其中以肛瘘切开挂线术为主。然而,采用该术式治疗,患者术后复发率和术后并发症发生率较高<sup>[2]</sup>。其中,术后复发可能与切开挂线术没有彻底切除病变瘘管有关;而术后并发症,尤其是肛门失禁,主要与切开挂线术不同程度的切割或损伤肛门括约肌有关。因此,探索疗效佳、损伤低的手术方式成为临床的重点。近年来,随着视频辅助技术

的迅速发展和普及,肛肠外科逐渐衍生出了视频辅助肛瘘治疗术(video-assisted anal fistula treatment, VAAFT)。该术式结合了内镜微创手术的理念,能够在直视下对肛瘘的瘘管和内口进行手术操作,既完整保留肛门括约肌,又可获得清晰手术视野<sup>[3-14]</sup>。目前,国内开展 VAAFT 的经验和报道逐渐增多,但尚缺乏与传统肛瘘切除挂线术的比较研究。苏州大学附属第二医院普通外科自 2015 年起开展 VAAFT,本研究通过收集这部分患者的临床资料,评价 VAAFT 的临床疗效,旨在为肛瘘外科治疗的术式选择提供参考。

## 资料与方法

### 一、研究对象

回顾性收集 2015 年 9 月至 2016 年 12 月期间,苏州大学附属第二医院普通外科收治的 87 例复杂性肛瘻患者的临床资料,根据患者手术方式(手术方式的选择根据患者的经济条件和个人意愿两方面因素决策)的不同,分为 VAAFT 组(42 例)和传统肛瘻切除挂线术组(45 例)。两组患者基线资料的比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。见表 1。本回顾性队列研究经医院伦理委员会审批通过(LK2015015),患者及其家属知情并签署同意书。

### 二、手术方法

传统肛瘻切除挂线术:以术前影像学检查为参考,准确找到瘻管及内口,沿瘻管外壁完整切除瘻管、内口及周围瘢痕组织,然后用可吸收缝线缝合关闭内口;对于较深、较复杂的瘻管加用挂线方法,以充分引流,促进愈合。

VAAFT:采用视频辅助设备(德国 Karl Storz 公司),主要操作步骤包括:(1)将肛瘻镜从肛瘻外口深入到瘻管内部,见图 1a。(2)持续注入甘氨酸-甘露醇溶液,以扩充和清洗污秽瘻管,更好暴露视野;以术前影像学检查为参考,仔细充分探查瘻管、分支瘻管、继发脓腔及内口,见图 1b。(3)沿着瘻管及脓

腔内壁,通过高温电凝彻底烧除所有病灶,直至内口。(4)联合使用内镜刷和内镜钳充分移除烧除的脱落组织,然后彻底冲洗治疗后的腔道,见图 1c。(5)于内口处注入 0.5 ml 医用生物蛋白胶,然后再经肠道用可吸收线加强缝合关闭内口,见图 1d。整个操作过程中要注意,小心缓慢操作,尽量避免损伤瘻管或脓腔周围组织,以最大限度地保护肛门括约肌,降低术后肛门失禁的发生率。

### 三、术后护理

两组患者术后均常规给予 1 周抗感染治疗,术后 6 h 至第 1 天开始进食少量流质饮食,术后第 2 天开始予少渣半流饮食,之后逐渐过渡至正常饮食,尽量避免粪便干结,以保证手术切口愈合良好。此外,术后 6 h 给予迈之灵促进静脉回流,嘱患者每日及排便后行  $38^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 、1:5000 高锰酸钾溶液温水坐浴 20~30 min。

### 四、随访方法

所有患者术后均随访半年,若有手术治疗相关的不良症状,则延长随访时间至术后 1 年;随访指标包括肛门失禁并发症的发生率和复发率。

### 五、统计学方法

所有统计学分析均采用 GraphPad Prism<sup>®</sup> 6 统计软件处理。正态分布的计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,组间比较采用两独立样本  $t$  检验;计数资料以例

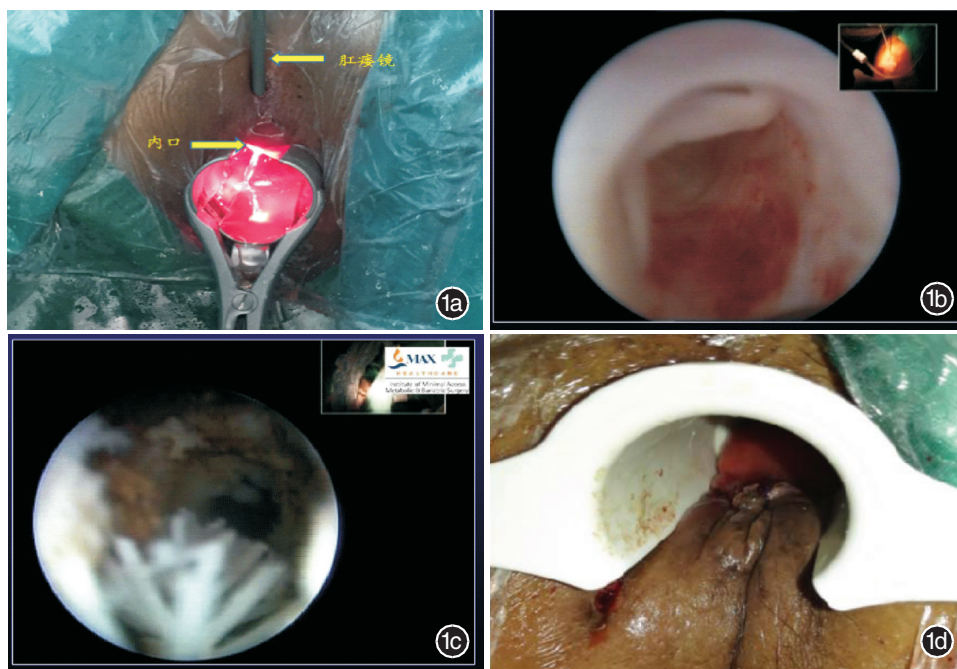


图 1 视频辅助肛瘻治疗术操作过程 1a.探查瘻管、脓腔及内口位置;1b.彻底烧除病变瘻管及脓腔壁;1c.彻底清理烧除脱落的组织,充分冲洗治疗后腔道;1d.关闭内口



(%)表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法。 $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 结 果

两组患者均顺利完成手术,未见术中严重并发症及死亡病例出现。与传统肛瘘切除挂线术相比,VAAFT 组的手术时间缩短,术后出血发生率,疼痛较轻,疼痛缓解更快,住院时间较短(均  $P < 0.05$ );而两组术后尿潴留发生率、术后首次排便时间及术后感染发生率的差异无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。见表 2。

表 1 视频辅助肛瘘治疗术(VAAFT)组与传统肛瘘切除挂线术患者基线资料的比较

基线资料	VAAFT 组 (42 例)	传统肛瘘切除挂 线术组(45 例)	统计值	P 值
性别[例(%)]			$\chi^2=0.640$	0.424
男	33(78.6)	32(71.1)		
女	9(21.4)	13(28.9)		
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	37.4 $\pm$ 13.5	42.1 $\pm$ 15.6	$t=1.498$	0.138
体质指数(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	24.3 $\pm$ 3.2	24.8 $\pm$ 3.7	$t=0.678$	0.503
术前共患糖尿病[例(%)]	5(11.9)	4(8.9)	-	0.733 <sup>a</sup>
病程(月, $\bar{x} \pm s$ )	4.8 $\pm$ 3.9	5.7 $\pm$ 3.6	$t=1.119$	0.266
肛瘘部位[例(%)]			$\chi^2=0.901$	0.343
高位	31(73.8)	37(82.2)		
低位	11(26.2)	8(17.8)		
肛瘘 Park 类型[例(%)]			-	0.670 <sup>a</sup>
括约肌间肛瘘	25(59.5)	30(66.7)		
经括约肌肛瘘	15(35.7)	12(26.7)		
括约肌上肛瘘	2(4.8)	3(6.7)		

注:<sup>a</sup>采用 Fisher 确切概率法

表 2 视频辅助肛瘘治疗术(VAAFT)组与传统肛瘘切除挂线术患者术中及术后情况的比较

基线资料	VAAFT 组 (42 例)	传统肛瘘切除 挂线术组(45 例)	统计值	P 值
术中出血量(ml, $\bar{x} \pm s$ )	24.9 $\pm$ 9.6	36.1 $\pm$ 15.2	$t=4.076$	0.000
手术时间(min, $\bar{x} \pm s$ )	44.6 $\pm$ 10.5	57.4 $\pm$ 12.3	$t=5.203$	0.000
尿潴留[例(%)]	8(19.0)	10(22.2)	$\chi^2=0.133$	0.715
术后首次排便时间(d, $\bar{x} \pm s$ )	3.2 $\pm$ 0.7	3.3 $\pm$ 0.5	$t=0.771$	0.443
术后出血[例(%)]	6(14.3)	15(33.3)	$\chi^2=4.304$	0.038
术后疼痛程度(分, $\bar{x} \pm s$ ) <sup>a</sup>	2.9 $\pm$ 1.8	7.3 $\pm$ 1.2	$t=13.500$	0.000
术后缓解时间(d, $\bar{x} \pm s$ )	1.0 $\pm$ 0.8	4.5 $\pm$ 1.2	$t=15.890$	0.000
术后感染[例(%)]	1(2.4)	3(6.7)	-	0.617 <sup>b</sup>
术后恢复正常饮食时间(d, $\bar{x} \pm s$ )	5.3 $\pm$ 3.4	4.9 $\pm$ 4.1	$t=0.493$	0.623
住院时间(d, $\bar{x} \pm s$ )	4.1 $\pm$ 3.5	7.5 $\pm$ 2.3	$t=5.389$	0.000
术后肛门失禁[例(%)]	1(2.4)	9(20.0)	-	0.015 <sup>b</sup>
复发[例(%)]	3(7.1)	7(15.6)	-	0.317 <sup>b</sup>

注:<sup>a</sup>采用视觉模拟评分法<sup>[15]</sup>;<sup>b</sup>采用 Fisher 确切概率法

两组患者术后均获半年以上随访,与传统肛瘘切除挂线术相比,VAAFT 的肛门失禁发生率较低(2.4%比 20.0%, $P=0.015$ );但两组术后复发率的差异无统计学意义(7.1%比 15.6%, $P=0.317$ )。见表 2。VAAFT 组 3 例复发患者中有 2 例发生在开展 VAAFT 手术的前 5 例患者中,均经瘘管切除挂线术治疗后痊愈。

## 讨 论

肛瘘外科治疗关键在于提高手术成功率,降低术后复发率,同时最大程度地保护括约肌的功能。对于低位肛瘘,单纯瘘管切除术基本可达到根治的目的。然而,对于高位复杂性肛瘘,则需要准确定位瘘管、脓腔和瘘管内口。传统肛瘘切除加肛瘘挂线术存在手术创伤大,肛门括约肌损伤风险高,创面愈合时间长,甚至导致术后肛门失禁的严重并发症<sup>[16]</sup>。2007 年,有学者提出可减少括约肌损伤且创伤小的括约肌间瘘管结扎术,受到广泛关注<sup>[17]</sup>。有研究随访结果显示,括约肌间瘘管结扎术的治愈率为 76.5%,并发症发生率为 5.5%<sup>[18]</sup>。然而,值得一提的是,括约肌间瘘管结扎术存在一定难度,操作较复杂。因此,对手术者的要求较高,操作复杂,并且在暴露括约肌间平面时存在损伤黏膜和内括约肌血供的可能<sup>[19]</sup>。

2011 年,Meinero 和 Mori<sup>[20]</sup>首次提出 VAAFT。该术式采用肛瘘镜从肛瘘外口进入瘘管内部,可以准确定位瘘管、合并脓腔及肛瘘内口,同时配有专用的内镜刷和内镜钳,辅助彻底清除和冲洗瘘管内的感染性组织。本研究显示,与传统肛瘘切除挂线术相比,VAAFT 可显著缩短手术时间,降低术后出血发生率,减轻疼痛程度,加快疼痛缓解速度,并缩短住院时间。此外,与传统肛瘘切除挂线术相比,VAAFT 可显著降低肛门失禁的发生率。不过本研究尚未发现两组术后复发率差异有统计学意义。然而,经随访发现 VAAFT 组有 3 例复发,而其中 2 例发生在研究开始的前 5 例患者中,后经瘘管切除挂线术治疗后痊愈;提示随着手术操作熟练程度的增加,术后复发率有下降趋势。

由于 VAAFT 能够实时保持病灶的可视化,因此,可以及时探查和发现隐匿的分支瘘管或脓肿,同时进行彻底烧除和清洗,可较传统手术切除更彻底,理论上存在更高的治愈率。此外,VAAFT 沿着病灶或脓腔内壁逐渐深入、烧灼,全部操作均在瘘

管内完成,周围组织得到保护,最大程度地降低了不必要的损伤,因此,具有创伤小、恢复快且括约肌损伤风险低的独特优点。由于肛门括约肌损伤与术后肛门失禁密切相关,因此,VAAFT 可降低术后肛门失禁严重并发症风险,极大减少了复杂性肛瘘患者的痛苦和心理负担。

综上所述,与传统肛瘘切除挂线术相比,VAAFT 具有创伤小、术后恢复快及术后肛门失禁发生率低的优点,是治疗复杂性肛瘘的优选术式,值得临床进一步推广应用。

### 参 考 文 献

- [1] 曾宪东, 张勇. 肛瘘的外科治疗[J]. 中华胃肠外科杂志, 2014, 17(12): 1164-1166. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2014.12.002.
- [2] Williams JG, MacLeod CA, Rothenberger DA, et al. Seton treatment of high anal fistulae [J]. Br J Surg, 1991, 78(10): 1159-1161.
- [3] Wałęga P, Romaniszyn M, Nowak W. VAAFT: a new minimally invasive method in the diagnostics and treatment of anal fistulas--initial results [J]. Pol Przegl Chir, 2014, 86(1): 7-10. DOI: 10.2478/pjs-2014-0002.
- [4] Kochhar G, Saha S, Andley M, et al. Video-assisted anal fistula treatment [J]. JSLS, 2014, 18(3). pii: e2014.00127. DOI: 10.4293/JSLS.2014.00127.
- [5] Meinero P, Mori L, Gasloli G. Video-assisted anal fistula treatment: a new concept of treating anal fistulas[J]. Dis Colon Rectum, 2014, 57(3): 354-359. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000082.
- [6] Stazi A, Izzo P, D'Angelo F, et al. Video-assisted anal fistula treatment in the management of complex anal fistula: a single-center experience [J]. Minerva Chir, 2018, 73(2): 142-150. DOI: 10.23736/S0026-4733.18.07390-X.
- [7] Emile SH, Elfeki 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. DOI: 10.1007/s00464-017-5905-2.
- [8] Cheung FY, Appleton ND, Rout S, et al. Video-assisted anal fistula treatment: a high volume unit initial experience[J]. Ann R Coll Surg Engl, 2018, 100(1): 37-41. DOI: 10.1308/rcsann.2017.0187.
- [9] Romaniszyn M, Wałęga P. Video-assisted anal fistula treatment: pros and cons of this minimally invasive method for treatment of perianal fistulas [J]. Gastroenterol Res Pract, 2017, 2017: 9518310. DOI: 10.1155/2017/9518310.
- [10] Jiang HH, Liu HL, Li Z, et al. Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT) for complex anal fistula: a preliminary evaluation in China[J]. Med Sci Monit, 2017, 23: 2065-2071.
- [11] 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. DOI: 10.1016/j.ijssu.2017.08.582.
- [12] Seow-En I, Seow-Choen F, Koh PK. An experience with video-assisted anal fistula treatment (VAAFT) with new insights into the treatment of anal fistulae[J]. Tech Coloproctol, 2016, 20(6): 389-393. DOI: 10.1007/s10151-016-1450-6.
- [13] Pini PA, 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. DOI: 10.1007/s10151-016-1447-1.
- [14] Liaqat N, Iqbal A, Dar SH, et al. Video assisted anal fistula treatment in a child with perianal fistula [J]. APSP J Case Rep, 2016, 7(1): 3.
- [15] 李益萍, 邱江锋, 曹晖. 加速康复外科在腹腔镜胃癌根治术围手术期中的应用[J]. 中华胃肠外科杂志, 2016, 19(3): 269-273. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2016.03.009.
- [16] Daradka I, Hazza I. The effect of rectourogenital fistula in high imperforate anus [J]. Saudi J Kidney Dis Transpl, 2007, 18(2): 186-190.
- [17] Rojasasakul A, Pattanaarun J, Sahakitrungruang C, et al. Total anal sphincter saving technique for fistula-in-ano; the ligation of intersphincteric fistula tract [J]. J Med Assoc Thai, 2007, 90(3): 581-586.
- [18] Hong KD, Kang S, Kalaskar S, et al. Ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) to treat anal fistula: systematic review and meta-analysis [J]. Tech Coloproctol, 2014, 18(8): 685-691. DOI: 10.1007/s10151-014-1183-3.
- [19] 刘海龙, 肖毅华, 张勇, 等. 一种新型视频辅助肛瘘治疗技术治疗复杂性肛瘘的初步疗效分析 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2015, 18(12): 1207-1210. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2015.12.007.
- [20] 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. DOI: 10.1007/s10151-011-0769-2.

(收稿日期: 2017-11-15)

(本文编辑: 王静)