

本文引用:吴许雄,黄娟,王森,阮振贵,杨雅玲,石荣,梁瑞文.基于Logistic回归分析217例复杂性肛瘘患者术后肛门功能障碍的中西医危险因素研究[J].湖南中医药大学学报,2023,43(3):550-556.

基于Logistic回归分析217例复杂性肛瘘患者术后肛门功能障碍的中西医危险因素研究

吴许雄¹,黄娟¹,王森²,阮振贵²,杨雅玲²,石荣¹,梁瑞文^{1*}

1.福建中医药大学附属人民医院,福建福州350004;2.福建中医药大学,福建福州350000

[摘要] **目的** 探讨复杂性肛瘘术后并发肛门功能障碍的中西医危险因素。**方法** 回顾性分析2020年7月至2022年1月福建中医药大学附属人民医院肛肠科收治的217例复杂性肛瘘患者的临床资料。根据是否出现术后肛门功能障碍将患者分为功能障碍组(47例)及功能正常组(170例)。结合患者围手术期情况、手术方式选择、中医诊疗因素3方面变量进行单因素分析及多因素Logistic回归分析。**结果** 术后并发肛门功能障碍的发生率为21.66%,严重程度以轻度为主[美国克利夫兰医学中心肛门失禁评分(Cleveland Clinic Florida Fecal incontinence score, CCFIS)为(3.72±0.949)分]。多因素Logistic回归分析结果显示:括约肌上瘘($OR=6.036, 95\%CI 1.809\sim 20.140, P=0.003$)、有1次以上的既往手术史($OR=15.597, 95\%CI 3.371\sim 72.439, P=0.000$)、手术方式为切割挂线术($OR=1.435, 95\%CI 1.088\sim 1.894, P=0.011$)、中医证候为气血两虚型($OR=2.762, 95\%CI 1.002\sim 7.613, P=0.049$)或正虚邪恋型($OR=5.339, 95\%CI 1.277\sim 12.318, P=0.022$)5个因素为复杂性肛瘘术后并发肛门功能障碍的独立危险因素($P<0.05$);静息压值($OR=0.107, 95\%CI 0.033\sim 0.345, P=0.000$)、术后有中药干预治疗($OR=0.311, 95\%CI 0.122\sim 0.790, P=0.014$)与术后肛门功能障碍呈负相关($P<0.05, OR<1$),为术后肛门功能的保护性因素。**结论** 复杂性肛瘘术后并发肛门功能障碍的西医危险因素为括约肌上瘘、有1次以上既往手术史、手术方式为切割挂线术、低静息压;中医危险因素为气血两虚型或正虚邪恋型肛瘘、术后无中药干预;实现术后风险因素的早期识别,可为临床复杂性肛瘘个体化治疗方案的选择提供良好的参考依据。

[关键词] Logistic回归分析;复杂性肛瘘;肛门功能障碍;危险因素;辨证论治;生活质量

[中图分类号]R266

[文献标志码]A

[文章编号]doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2023.03.025

Risk factors of postoperative anal dysfunction in 217 patients with complex anal fistula treated by Chinese medicine and western medicine based on Logistic regression analysis

WU Xuxiong¹, HUANG Juan¹, WANG Miao², RUAN Zhengui², YANG Yaling², SHI Rong¹, LIANG Ruiwen^{1*}

1. The People's Hospital of Fujian University of Chinese Medicine, Fuzhou, Fujian 350004, China;

2. Fujian University of Chinese Medicine, Fuzhou, Fujian 350000, China

[Abstract] **Objective** To explore the risk factors of anal dysfunction after complex anal fistula surgery treated by Chinese medicine and western medicine. **Methods** The clinical data of 217 patients with complex anal fistula admitted to the Anorectal Department of The People's Hospital of Fujian University of Chinese Medicine from July 2020 to January 2022 were analyzed retrospectively. The patients were divided into dysfunction group ($n=47$) and normal function group ($n=170$) according to the postoperative condition. Univariate analysis and multifactor Logistic regression analysis were conducted based on the patient's perioperative conditions, operation methods, and factors affecting TCM diagnosis and treatment. **Results** The incidence of

[收稿日期]2022-11-11

[基金项目]福建省科技厅引导性项目(2022Y0032);福建中医药大学校管课题(X2019059-学科)。

[第一作者]吴许雄,男,硕士,副主任医师,研究方向:中医肛肠及盆底外科的研究。

[通信作者]*梁瑞文,女,硕士,主任医师,硕士研究生导师,E-mail:729797298@qq.com。

postoperative anal dysfunction was 21.66%, with mild symptoms [Cleveland Clinic Florida Fecal incontinence score (CCFIS)=(3.72±0.949)]. The results of multifactor *Logistic* regression analysis showed that: fistula type of supra-sphincter fistula ($OR=6.036$, 95% CI 1.809~20.140, $P=0.003$), perianal abscess or fistula surgery with more than once in the past ($OR=15.597$, 95% CI 3.371~72.439, $P=0.000$), thread-drawing method ($OR=1.435$, 95% CI 1.088~1.894, $P=0.011$), qi-blood deficiency ($OR=2.762$, 95% CI 1.002~7.613, $P=0.049$) and pattern of healthy qi deficiency and pathogenic qi attacking ($OR=5.339$, 95% CI 1.277~12.318, $P=0.022$), were independent risk factors for postoperative anal dysfunction ($P<0.05$); the resting pressure ($OR=0.107$, 95% CI 0.033~0.345, $P=0.000$) and the intervention of Chinese medicine after operation ($OR=0.311$, 95% CI 0.122~0.790, $P=0.014$) were negatively correlated with postoperative anal dysfunction ($P<0.05$, $OR<1$), which were protective factors for postoperative anal function. **Conclusion** The risk factors of western medicine include fistula type of supra-sphincter fistula, perianal abscess, fistula surgery with more than once in the past, thread-drawing method, and low resting pressure. The risk factors of Chinese medicine include qi-blood deficiency, pattern of healthy qi deficiency and pathogenic qi attacking, and no application of TCM after surgery. Early identification of risk factors of postoperative anal dysfunction can be referred for the individualized treatment plan for clinical complex anal fistula.

[**Keywords**] *Logistic* regression analysis; complex anal fistula; anal dysfunction; risk factors; treatment based on pattern identification; quality of life

临床实践中,将难以治愈、具有较高复发风险以及对控便功能有较大威胁的瘻管定义为复杂性肛瘻,疾病发生率为18%~27%^[1-2]。其治疗方式多样,各有利弊,疗效不一,增加了临床抉择过程的复杂性。随着患者自我认知水平及对生活质量要求的不断提高,以牺牲肛门功能为代价换取高治愈率的损伤性治疗方式将逐渐被取代,维持术后良好的肛门自制功能将成为影响患者满意度的主要因素。如何减少或者避免术后肛门功能障碍成为肛肠外科重要的研究方向。本研究拟通过二元 *Logistic* 回归分析方法筛查复杂性肛瘻患者术后并发肛门功能障碍的中西医危险因素并加以分析,为复杂性肛瘻治疗方案的优化选择及术后并发症的预防提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究回顾性收集福建中医药大学附属人民医院肛肠科2020年7月至2022年1月收治的复杂性肛瘻术后患者217例为研究对象。本研究由福建中医药大学附属人民医院伦理委员会审查通过(伦理审批号:2022-070-02),并获得患者知情同意。

1.2 诊断标准

参照2022年美国结直肠外科医师协会(American Society of Colon and Rectal Surgeons, ASCRS)肛瘻临床实践指南^[3]关于复杂性肛瘻的描述:瘻管贯穿30%以上外括约肌的经括约肌肛瘻(高位经括约肌瘻)、括约肌上瘻和括约肌外瘻、马蹄形肛瘻。

1.3 纳入标准

(1)年龄为18~70岁。(2)符合复杂性肛瘻诊断标准的腺源性肛瘻。(3)术后瘻管痊愈,未出现复发症状^[4]。(4)临床资料完整,满足统计要求。

1.4 排除标准

(1)炎性肠病、结核、梅毒等特异性肛瘻。(2)术前存在伴发腹泻的基础疾病或胃肠道疾病。(3)术前已有肛门功能障碍的表现。

1.5 术后肛门功能障碍的诊断及分组标准

术后肛门功能障碍的诊断参照功能性胃肠病罗马IV标准及2015年ASCRS大便失禁临床诊治指南^[5]关于控便功能障碍的描述:反复出现的肛门无法自主控制固态、液态粪便及气体漏出(急迫性),或无法感知粪便或气体排出肛门(被动性)等症状,持续1个月以上,近4周发作2~4次;严重程度评估采用美国克利夫兰医学中心肛门失禁评分指标(Cleveland Clinic Florida Fecal incontinence score, CCFIS)^[6]:包括固体、液体、气体、卫生垫、生活方式改变5项,每项根据发生频率评分,共20分,分值越高,代表控便能力越差。本研究以复杂性肛瘻术后创面完全愈合为起点,随访6个月,收集该时间段符合纳入标准的病例217例,以是否出现术后肛门功能障碍症状为判定,将CCFIS评分 ≥ 3 分的患者划为功能障碍组(47例),CCFIS评分 < 3 分的患者为功能正常组(170例)。

1.6 研究方法及观察指标

1.6.1 研究方法 通过检索国内外相关文献及指

南,筛选可能导致术后肛门功能障碍的中西医危险因素类型;采用回顾性研究的方法,调阅患者住院电子病历,记录相关的研究资料,包括:年龄、性别、糖尿病情况、瘻管分类、瘻管位置、病程、既往手术史、肛门直肠压力测定值、手术方式及中医证型、中药辨证论治干预等,进行单因素分析,将差异有统计学意义的指标纳入多因素 Logistic 回归分析,将筛选出的中西医独立危险因素进行多因素分析。

1.6.2 随访方式 门诊复查、电话咨询、邮寄问卷等。

1.6.3 瘻管分类 本研究瘻管分类参照 Park's 分类法^[7];瘻管位置定义为瘻管主道内口所直接对应的瘻管位置。以肛管截石位 3 点与 9 点连线为界,瘻管主管道位于连线之上定义为前侧;主管道位于连线下定义为后侧瘻管。

1.6.4 肛门功能障碍评估 纳入病例术前均行高分辨肛门直肠压力测定(high-resolution anorectal manometry, HARM),根据 2019 年国际肛肠生理学工作组(International Anorectal Physiology Working Party Group, IAPWG)制定的肛肠功能障碍的标准化检测方案和伦敦协议原则进行规范操作^[8],测定静息压、最大缩榨压、初始感觉容量;仪器采用荷兰 MMS 公司胃肠动力高分辨肛管直肠压力测定仪,型号: CMP-V2-A1。

1.6.5 术式选择 手术方式采用肛瘻切开或切除术、经括约肌间瘻管切开术(transanal opening of intersphincteric space, Tropis)、切割挂线术、改良 Park's 松弛挂线术。

1.6.6 中医证型分类标准 参照国家中医药管理局 1994 年发布的《中医病证诊断疗效标准》^[9]及中华中医药学会 2010 年发布的《中医肛肠科常见病诊疗指南》^[10]辨证分型标准综合制订,分为气滞血瘀型、湿热下注型、火毒蕴结型、气血两虚型、正虚邪恋型 5 型。

1.6.7 中药干预 术后经副主任以上中医师根据症状、体征进行辨证论治,开具中药口服,疗程>2 周。

1.7 统计学方法

应用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。使用单因素分析和多因素 Logistic 回归分析估计自变量,先将所有观察指标进行单因素分析,根据其结

果,采用“ $\bar{x}\pm s$ ”表示计量资料,组间比较采用两独立样本 t 检验;采用百分率(%)表示计数资料,组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。选择有意义的观察指标($P<0.05$)进行多因素二元 Logistic 回归分析,计算优势比(OR)和 95%置信区间(95%CI)。

2 结果

2.1 单因素分析

本研究出现肛门功能障碍患者 47 例,CCFIS 评分最高分为 7 分,平均值为(3.72±0.949)分;217 例患者平均随访时间为(10.18±11.031)个月。将各项危险因素指标进行单因素分析。

2.1.1 围手术期单因素分析 单因素分析表明,术前复杂性肛瘻患者年龄、瘻管类型(高位经括约肌瘻、括约肌上瘻、括约肌外瘻)、有 1 次以上既往手术史、肛门直肠压力(静息压、最大缩榨压)与术后并发肛门功能障碍相关($P<0.05$)。详见表 1。

2.1.2 术式选择的单因素分析 单因素对比分析显示,复杂性肛瘻患者经肛瘻切开或切除术、切割挂线术治疗后,发生术后肛门功能障碍的可能性更大($P<0.05$)。详见表 2。

2.1.3 中医辨证论治单因素分析 经术前证候类型及术后中药干预单因素分析,提示气血两虚型、正虚邪恋型的复杂性术后患者更易发生术后肛门功能障碍($P<0.05$);术后中药干预与术后肛门功能障碍发生具有相关性($P<0.05$)。详见表 3。

2.2 变量赋值

为使多因素 Logistic 回归分析结果更具临床意义,增加其准确性,将上述有统计学意义的单因素变量进行量化赋值,将其均转换成分类变量。详见表 4。

2.3 多因素二元 Logistic 回归分析

以是否发生术后肛门功能障碍为因变量,上述筛选出的 12 个危险因素为自变量,进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示:括约肌上瘻、1 次以上既往手术史、手术方式为切割挂线术、中医证候为气血两虚型或正虚邪恋型为复杂性肛瘻术后并发肛门功能障碍的独立危险因素;静息压值、中药干预与术后肛门功能障碍呈负相关($OR<1$),为术后肛门功能的保护性因素。详见表 5。

表1 肛门功能障碍单因素分析(围手术期)

项目	功能障碍组(n=47)	功能正常组(n=170)	χ^2/t 值	P 值
性别[n(%)]			0.834	0.395
男	27(57.45)	110(64.71)		
女	20(42.55)	60(35.29)		
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	44.94 \pm 13.612	38.96 \pm 11.900	-2.952	0.004
糖尿病[n(%)]			1.734	0.225
有	9(19.15)	20(11.76)		
无	38(80.85)	150(88.24)		
瘘管类型[n(%)]				
高位经括约肌瘘			8.231	0.004
是	4(8.51)	49(28.82)		
否	43(91.49)	121(71.18)		
括约肌上瘘			7.223	0.007
是	24(51.06)	51(30.00)		
否	23(48.94)	119(70.00)		
括约肌外瘘			5.347	0.021
是	9(19.15)	13(7.65)		
否	38(80.85)	157(92.35)		
马蹄形肛瘘			2.590	0.108
是	10(21.28)	57(33.53)		
否	37(78.72)	113(66.47)		
瘘管位置[n(%)]			3.007	0.083
前侧	24(51.06)	63(37.06)		
后侧	23(48.94)	107(62.94)		
病程[n(%)]			0.145	0.704
>1年	19(40.43)	74(43.53)		
\leq 1年	28(59.57)	96(56.47)		
既往手术史[n(%)]				
1次手术	12(25.53)	35(20.59)	1.467	0.226
>1次手术	15(31.91)	7(4.12)	31.229	0.000
肛门直肠压力($\bar{x}\pm s$)				
静息压/mmHg	28.51 \pm 8.675	42.91 \pm 13.370	8.842	0.000
最大缩榨压/mmHg	112.40 \pm 18.570	118.98 \pm 19.547	2.062	0.040
初始感觉容量/mL	26.09 \pm 9.181	28.16 \pm 10.017	1.278	0.203

表2 肛门功能障碍单因素分析[n(%), 术式选择]

项目	功能障碍组(n=47)	功能正常组(n=170)	χ^2 值	P 值
手术方式为切开或切除术			6.149	0.013
是	7(14.89)	57(33.53)		
否	40(85.11)	113(66.47)		
Tropis 术			1.337	0.248
是	5(10.64)	30(17.65)		
否	42(89.36)	140(82.35)		
切割挂线术			17.379	0.000
是	31(65.96)	55(32.35)		
否	16(34.04)	115(67.64)		
改良 Park's 松弛挂线术			1.856	0.173
是	4(8.51)	28(16.47)		
否	43(91.49)	142(83.53)		

表 3 肛门功能障碍单因素分析[n(%), 中医因素]

项目	功能障碍组(n=47)	功能正常组(n=170)	χ^2 值	P 值
中医证候类型				
湿热下注型			1.789	0.181
是	13(27.66)	65(38.24)		
否	34(72.34)	105(61.76)		
气滞血瘀型			3.204	0.073
是	7(14.89)	47(27.65)		
否	40(85.11)	123(72.35)		
火毒蕴结型			2.270	0.132
是	3(6.38)	25(14.71)		
否	44(93.62)	145(85.29)		
气血两虚型			13.277	0.000
是	19(40.43)	27(15.88)		
否	28(59.57)	143(84.12)		
正虚邪恋型			3.867	0.049
是	5(10.64)	6(3.53)		
否	42(89.36)	164(96.47)		
中药干预			8.886	0.003
有	15(31.91)	96(56.47)		
无	32(68.09)	74(43.53)		

表 4 观察指标的量化赋值

指标	赋值
年龄	0: ≤41 岁 1: >41 岁
高位经括约肌瘘	0: 否 1: 是
括约肌上瘘	0: 否 1: 是
括约肌外瘘	0: 否 1: 是
1 次以上既往手术史	0: 否 1: 是
静息压	0: ≤40 mmHg 1: >40 mmHg
最大缩榨压	0: ≤117 mmHg 1: >117 mmHg
切开或切除术	0: 否 1: 是
切割挂线术	0: 否 1: 是
气血两虚型	0: 否 1: 是
正虚邪恋型	0: 否 1: 是
中药干预	0: 无 1: 有

3 讨论

如何平衡手术彻底性及术后肛门功能保留之间

的矛盾是困扰临床医生的最大难题。复杂性肛瘘术后并发肛门功能障碍发生率高达 12%~34%^[11-14], 严重程度以轻、中度为主^[15]。一项 537 名患者的长期、随机、多中心回顾性研究表明, 肛瘘术后肛门括约肌功能障碍(Vaizey 评分>6 分)发生率为 28%, 肛门功能完全正常(Vaizey 评分=0 分)仅为 26.3%^[16]。本研究发生率为 21.66%, 与文献报道基本一致; 严重程度以轻度为主[CCFIS 评分为(3.72±0.949)分], 低于相关研究水平, 考虑可能与病例选择、操作技巧、评价指标、随访时间等相关。本研究通过对复杂性肛瘘围手术期、术式选择、中医因素等相关临床指标进行单因素及多因素二元 *Logistics* 回归分析, 筛选术后并发肛门功能障碍的独立危险因素, 具体分析如下。

表 5 肛门功能障碍多因素 *Logistic* 分析

项目	B	S.E	Wald	P 值	OR	95%CI
括约肌上瘘	1.798	0.615	8.552	0.003	6.036	1.809~20.140
1 次以上既往手术史	2.747	0.782	12.353	0.000	15.597	3.371~72.439
静息压值	-2.232	0.595	14.055	0.000	0.107	0.033~0.345
切割挂线术	0.361	0.141	6.535	0.011	1.435	1.088~1.894
气血两虚型	1.016	0.517	3.858	0.049	2.762	1.002~7.613
正虚邪恋型	1.675	0.730	5.267	0.022	5.339	1.277~12.318
中药干预	-1.169	0.476	6.032	0.014	0.311	0.122~0.790
常量	-2.819	0.793	12.653	0.000	0.060	-

括约肌上瘻管复杂,涉及肌肉多。肌间瘻管的开放引流伴随大量括约肌的分离及损伤,引发术后不同程度肛门功能障碍。本研究多因素分析结果提示,括约肌上瘻术后并发肛门功能障碍相较于其他类型肛瘻风险增加 6.036 倍($OR=6.036, P=0.003$),与相关研究结果相一致^[17]。故术前精确的解剖学检查及影像学定位,明确瘻管类型及与括约肌的关系,指导选择合适的手术方式,可有效预防术后肛门功能障碍的发生。重复、多次的脓肿、肛瘻手术反复损伤括约肌,同时术后不规则的瘢痕易引起肛门的缺损,影响肛门的闭合功能,引起被动性或急迫性的肛门功能障碍;重复手术意味着肌间隙脓液的反复存在,需要不断进行手术引流,而反复、长期的炎症也可能造成肌纤维的损伤,进一步损害其功能。多次手术易损伤周围间隙的微小神经组织,影响肛门直肠局部的感觉功能,降低对粪便的敏感性,诱发肛门功能障碍^[14]。本研究中,有 1 次以上既往手术史的患者,肛门功能障碍的发生率是正常的 15.597 倍($OR=15.597$),为预测危险因素中最高者。故术前拟定手术方案时,要充分考虑患者的手术史,做好术前肛门功能评估,识别患者术前括约肌特征,对手术方式选择做出最优的判断。肛门内外括约肌的收缩及相应解剖结构的关闭形成了肛管直肠高压带,是阻挡粪便和气体从直肠溢出的被动屏障,这种生理过程对于维持肛门自制有十分重要的意义^[18],破坏该屏障易造成控便功能的损伤。一项涉及 351 名女性的研究表明,静息压与括约肌损伤情况及肛门失禁严重程度呈负相关^[19]。这与本研究结果相一致,低静息压为术后肛门功能障碍的独立危险因素($P<0.05$),提示术前括约肌无力加之手术损伤,将增加肛门功能障碍的发生率。切割挂线术疗效确切,临床报道有效率为 90% 以上^[20-21],患者满意度高。本研究纳入的痊愈患者中,切割挂线术运用比率最高(39.6%)。但挂线疗法毕竟切断了括约肌,术后可能不同程度地影响肛门功能。本研究中挂线疗法术后肛门功能障碍的发生率为 55.4%,相较于其他术式,风险增加 1.435 倍($OR=1.435$),为术后功能障碍的独立危险因素。提示切割挂线疗法应谨慎选择,须重视肛门功能的保护,向保留括约肌术式转变是必要的。

肛瘻属中医外科“疮疡”范畴,辨证以阴阳为总纲,依据疾病发展过程,按照疮疡初期、成脓、溃后等不同阶段确立治疗原则。本研究多因素 Logistic 分析提示气血两虚型($OR=2.762$)、正虚邪恋型($OR=5.339$)与术后肛门功能障碍呈正相关($P<0.05$)。肛瘻术后,金刃所伤,血脉受损,可致局部气血凝滞,营气不从,经络阻滞,魄门失养,易致术后“滑脱”“失禁”之象;若平素羸弱,正气不足,术后更易出现局部气血的异变,加剧功能障碍的程度。甄金霞等^[22]通过多普勒超声检测亦发现,正虚邪恋型肛瘻血流动力学改变主要为血容量不足引起血流缓慢,组织失养。再者,肛瘻发病之所为足太阳膀胱经所主^[23],该经为寒水之经,多血少气,若素体气血亏虚,复有金刃之伤,术后气虚脉损,无力推动血行,加之所属之经血多壅滞,可加剧术后局部经络阻滞,影响魄门控便能力。故应重视术前体质调养,识别风险证型,降低术后并发症。同时,本研究也发现,在正确的辨证指导下,术后足疗程的中医内治法干预,与术后肛门功能障碍的发生率呈负相关($P<0.05, OR=0.311$)。提示肛瘻治疗过程中,在整体观念指导下,辨证论治地应用中药物治疗,内外结合,可有效降低术后肛门功能障碍的发生率。正如《外科正宗·痈疽治法总论第二》所载:“痈疽、脑项疔毒大疮,形势虽出于外,而受病之源实在内也。及其所治,岂可舍于内而治外乎?”

本研究存在一定不足,回顾性分析采集患者术前资料,存在一定的临床偏移。同时未将术后肛门功能障碍的结局依据严重程度分级纳入,采用单纯的二元分析,无法做到结果的完全精确。期待后期多中心、大样本的临床调查进一步完善。

综上所述,括约肌上瘻、有 1 次以上既往手术史、手术方式为切割挂线术、中医证候为气血两虚型或正虚邪恋型 5 个因素为复杂性肛瘻术后并发肛门功能障碍的独立危险因素,静息压、术后有中药干预治疗为术后肛门功能的保护性因素。实现危险因素的早期识别,可为临床复杂性肛瘻个体化治疗方案的制订提供良好的参考依据。对于具有相关危险因素的患者,更应做好术前解剖学及动力的评估,谨慎选择术式,转变以疗效为主的观念,更好地保护患者的肛门功能,提高患者的生活质量。

参考文献

- [1] SIMPSON J A, BANERJEA A, SCHOLEFIELD J H. Management of anal fistula[J]. *BMJ*, 2012, 345(6): e6705.
- [2] BECKER A, KOLTUN L, SAYFAN J. Simple clinical examination predicts complexity of perianal fistula[J]. *Colorectal Disease*, 2006, 8(7): 601-604.
- [3] 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]. *Diseases of the Colon & Rectum*, 2022, 65(8): 964-985.
- [4] MEI Z B, WANG Q M, ZHANG Y, et al. Risk factors for recurrence after anal fistula surgery: A meta-analysis[J]. *International Journal of Surgery*, 2019, 69: 153-164.
- [5] PAQUETTE I M, VARMA M G, KAISER A M, et al. The American society of colon and rectal surgeons' clinical practice guideline for the treatment of fecal incontinence[J]. *Diseases of the Colon and Rectum*, 2015, 58(7): 623-636.
- [6] COLBRAN R, GILLESPIE C, AYVAZ F, et al. A comparison of faecal incontinence scoring systems[J]. *Colorectal Disease*, 2021, 23(7): 1860-1865.
- [7] 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.
- [8] CARRINGTON E V, HEINRICH H, KNOWLES C H, et al. The international anorectal physiology working group (IAPWG) recommendations: Standardized testing protocol and the London classification for disorders of anorectal function[J]. *Neurogastroenterology and Motility*, 2020, 32(1): e13679.
- [9] 国家中医药管理局. 肛漏的诊断依据、证候分类、疗效评定-中华人民共和国中医药行业标准《中医内科病证诊断疗效标准》[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2017, 19(9): 204.
- [10] 中华中医药学会. 中医肛肠科常见病诊疗指南[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2011: 53.
- [11] GARG P, SODHI S S, GARG N. Management of complex cryptoglandular anal fistula: Challenges and solutions[J]. *Clinical and Experimental Gastroenterology*, 2020, 13: 555-567.
- [12] ZAHRA A, MALLA J, SELVARAJ R, et al. A comparison of different surgical treatments for complex anal fistula: A systematic review[J]. *Cureus*, 2022, 14(8): e28289.
- [13] RITCHIE R D, SACKIER J M, HODDE J P. Incontinence rates after cutting Seton treatment for anal fistula[J]. *Colorectal Disease*, 2009, 11(6): 564-571.
- [14] VISSCHER A P, SCHUUR D, ROOS R, et al. Long-term follow-up after surgery for simple and complex cryptoglandular fistulas: Fecal incontinence and impact on quality of life[J]. *Diseases of the Colon and Rectum*, 2015, 58(5): 533-539.
- [15] GARCÍA-BOTELLO S, GARCÉS-ALBIR M, ESPI-MACÍAS A, et al. Sphincter damage during fistulotomy for perianal fistulae and its relationship with faecal incontinence[J]. *Langenbeck's Archives of Surgery*, 2021, 406(7): 2497-2505.
- [16] G TIGENS K W A, JANSSEN P T J, HEEMSKERK J, et al. Long-term outcome of low perianal fistulas treated by fistulotomy: A multicenter study[J]. *International Journal of Colorectal Disease*, 2015, 30(2): 213-219.
- [17] NG K S, KWOK A F, YOUNG C J. Factors associated with healing, reoperation and continence disturbance in patients following surgery for fistula-in-ano[J]. *Colorectal Disease*, 2020, 22(12): 2204-2213.
- [18] ANG D, VOLLEBREGT P, CARRINGTON E V, et al. Redundancy in the international anorectal physiology working group manometry protocol: A diagnostic accuracy study in fecal incontinence[J]. *Digestive Diseases and Sciences*, 2022, 67(3): 964-970.
- [19] LILIANA BORDEIANOU M D, KIL YEON LEE M D P D, TODD PH D, et al. Anal resting pressures at manometry correlate with the fecal incontinence severity index and with presence of sphincter defects on ultrasound[J]. *Diseases of the Colon & Rectum*, 2008, 51(7): 1010-1014.
- [20] PATTON V, CHEN C M, LUBOWSKI D. Long-term results of the cutting Seton for high anal fistula[J]. *ANZ Journal of Surgery*, 2015, 85(10): 720-727.
- [21] ROSEN D R, KAISER A M. Definitive Seton management for transsphincteric fistula-in-ano: Harm or charm[J]. *Colorectal Disease*, 2016, 18(5): 488-495.
- [22] 甄金霞, 曹永清, 潘友珍. 肛瘘辨证分型与血流动力学关系的研究[J]. *辽宁中医杂志*, 2010, 37(7): 1298-1300.
- [23] 李劲松, 谷超, 白克运. “肛门为足太阳膀胱经所主”理论探析[J]. *中医药通报*, 2020, 19(5): 39-40.

(本文编辑 周旦)