

·短篇论著·

人类免疫缺陷病毒感染对肛瘻患者接受切开挂线术治疗预后的影响

熊企秋¹ 邢卉春² 李宝亮¹ 王杨¹ 贾哲¹ 张珂¹ 黄容海¹ 蒋力¹

【摘要】目的 探讨人类免疫缺陷病毒(HIV)感染对肛瘻患者接受切开挂线术治疗预后的影响,为合并HIV感染的肛瘻患者临床规范诊治提供参考。**方法** 选择2014年1月至2019年1月于首都医科大学附属北京地坛医院接受切开挂线术治疗的肛瘻患者85例,其中HIV感染者40例(HIV感染组),非HIV感染者45例(对照组),分析两组患者性别、年龄、肛瘻分型、挂线情况、术后疼痛、愈合情况以及术后1年内复发率等,以评价近远期疗效。计量资料采用独立样本 t 检验、Mann-Whitney U 检验进行分析;计数资料采用卡方检验分析。采用单因素和多因素Logistic回归分析影响肛瘻复发的危险因素。**结果** HIV组和对对照组患者术后排便恢复时间[2(1, 2) d vs. 2(1, 2) d: $Z = -0.245$, $P = 0.806$]、术后第1天VAS评分[3(2, 4)分 vs. 3(3, 5)分: $Z = -0.862$, $P = 0.389$]、挂线脱落时间[22(19, 24.25) d vs. 24(20, 28) d: $Z = -1.938$, $P = 0.053$]和愈合时间[(28.88 ± 3.41) d vs. (29.73 ± 2.45) d: $t = 1.319$, $P = 0.192$]差异均无统计学意义。HIV感染组患者1年内肛瘻复发率32.5%(13/45),显著高于对照组患者(11.1%, 5/40),差异有统计学意义($\chi^2 = 5.80$, $P = 0.02$)。Logistic回归分析显示, HIV感染($OR = 4.756$, 95% CI : 1.442~15.683, $P = 0.010$)和愈合时间($OR = 1.249$, 95% CI : 1.027~1.518, $P = 0.026$)均为接受肛瘻切开挂线术后1年内复发的影响因素。**结论** HIV感染对肛瘻患者接受切开挂线术治疗术后近期恢复无明显影响, HIV感染、更长的愈合时间显著增加肛瘻患者1年内肛瘻复发率。

【关键词】 肛瘻; 切开挂线术; 人类免疫缺陷病毒

Prognostic impact of human immunodeficiency virus infection on patients with anal fistula undergoing incision-thread-drawing surgery Xiong Qiqiu¹, Xing Huichun², Li Baoliang¹, Wang Yang¹, Jia Zhe¹, Zhang Ke¹, Huang Ronghai¹, Jiang Li¹. ¹Department of General Surgery, ²Center of Liver Diseases Division 3, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100015, China
Corresponding author: Jiang Li, Email: jiangli1903@163.com

【Abstract】Objective To explore the impact of human immunodeficiency virus (HIV) infection on the prognosis of anal fistula patients undergoing incision and thread drawing surgery, and to provide reference for the standardized clinical diagnosis and treatment of anal fistula patients with HIV infection. **Methods** Total of 85 patients with anal fistula who underwent incision and thread drawing surgery in Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University from January 2014 to January 2019 were selected, including 40 HIV infected patients (HIV infected group) and 45 non-HIV infected patients (control group), gender, age, anal fistula classification, thread hanging status, postoperative pain, healing status and recurrence rate within one-year of surgery in two groups of patients were analyzed to evaluate the short-term and long-term efficacy. The quantitative data were analyzed by independent sample t -test and Mann Whitney U test; the counting data was analyzed by χ^2 -square test. The risk factors for anal fistula recurrence were analyzed by univariate analysis and multivariate Logistic regression analysis. **Results** There was no difference in postoperative defecation recovery time [2(1, 2) d vs. 2(1, 2) d: $Z = -0.245$, $P = 0.806$], VAS score on the first day after surgery [3(2, 4) points vs. 3(3, 5) points: $Z = -0.862$, $P = 0.389$], hanging line detachment time [22(19, 24.25) d vs. 24(20, 28) d: $Z = -1.938$, $P = 0.053$], and healing time [(28.88 ± 3.41) d vs. (29.73 ± 2.45) d: $t = 1.319$, $P = 0.192$] between HIV infected group and control group. The recurrence rate of anal fistula in HIV infected

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2024.05.007

作者单位: 100015 北京, 首都医科大学附属北京地坛医院普外科¹、肝病三科²

通信作者: 蒋力, Email: jiangli1903@163.com

patients within one year was 32.5% (13/45), significantly higher than that of control group (11.1%, 5/40), with significant difference ($\chi^2 = 5.80, P = 0.02$). Logistic regression analysis showed that HIV infection ($OR = 4.756$, 95%CI: 1.442-15.683, $P = 0.010$) and healing time ($OR = 1.249$, 95%CI: 1.027-1.518, $P = 0.026$) were both influencing factors for recurrence within one year after undergoing anal fistula incision and thread drawing surgery. **Conclusions** HIV infection has no significant effect on short-term recovery of patients with anal fistula who undergo incision and thread drawing surgery. HIV infection and longer healing time significantly increase the recurrence rate of anal fistula in patients within one year.

【Key words】 Anal fistula; Incision-thread-drawing procedure; Human immunodeficiency virus

肛瘘病程迁延、不易痊愈且易反复发作^[1]。统计数据显示,肛瘘年发病率约为(10~30)/10万,且男性患者明显多于女性,男女比为(2~3):1。患者发病年龄多集中在20~50岁^[2]。有研究显示,人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)感染者肛瘘发病率相对较高^[3]。肛瘘通常很难自愈,一旦形成,手术治疗为最有效方法。虽然简单的肛瘘可进行瘘管切除术,但复杂肛瘘常涉及肛门外括约肌,治疗存在一定困难。在临床诊治中,“切开挂线术”已成为治疗肛瘘的重要手术方式。该术式通过慢性切割作用,有效避免了因完全切开括约肌而导致的肛门失禁问题^[4],此手术方式在普通人群的疗效已经得到了充分验证^[5]。有研究表明,HIV感染者行外科手术治疗,术后并发症发生率高于正常人群^[6-7];但目前对于这一特殊群体,关于肛瘘切开挂线术的近远期疗效研究尚显匮乏。本研究旨在深入分析HIV感染的肛瘘患者接受肛瘘切开挂线术治疗前后的近远期预后,以期评估该术式对此特殊群体的疗效,并为临床治疗提供一定参考,现报道如下。

资料与方法

一、研究对象

本研究回顾性分析2014年1月至2019年1月于首都医科大学附属北京地坛医院接受切开挂线术治疗的85例肛瘘患者的临床资料。按照是否合并HIV感染分为HIV感染组(40例)和对照组(45例)。本研究经过首都医科大学附属北京地坛医院伦理委员会批准[批号:京地伦科字(2018)第(032)-03号]。

二、纳入与排除标准

纳入标准:①肛周持续或间断流出脓性、血性、黏液性分泌物超过1周;②肛周超声明确可见瘘管;③接受肛瘘切开挂线术治疗;④病史详尽完整;⑤符合《肛瘘诊治中国专家共识(2020版)》^[8]中肛瘘诊断标准。

排除标准:①存在特异性感染者,如溃疡性结肠炎、克罗恩病、结核等;②不能配合随访者;③恶性肿瘤患者;④严重心、脑、肝、肾功能障碍者;⑤其余疾病严重影响病程愈合者。

HIV感染诊断标准:参照2021年中华医学会感染病学

分会艾滋病丙型肝炎学组制订的《中国艾滋病诊疗指南(2021年版)》^[9]。①抗-HIV筛查试验阳性和HIV补充试验阳性(抗体补充试验阳性或核酸定性检测阳性或核酸定量 $> 5\ 000$ 拷贝/ml);②有流行病学史或获得性免疫缺陷综合征相关临床表现,2次HIV RNA检测均为阳性;③HIV分离试验阳性。以上三者符合其一即可确诊HIV感染。

肛瘘诊断:由普通外科两名具有主治医师及以上职称的高年资医师根据《肛瘘诊治中国专家共识(2020版)》^[8],并结合患者病史、查体、辅助检查等共同确认;参照Parks分型标准,将肛瘘分为I型(括约肌间型)、II型(经括约肌型)、III型(括约肌上型)和IV型(括约肌外型)。

三、术前检查及手术方法

两组患者均接受肛周超声检查,以明确肛瘘诊断,并确定肛瘘具体位置及分型。HIV感染组还进行了T淋巴细胞亚群分析,以评估患者的CD4⁺T淋巴细胞计数,并进行了HIV RNA载量测定,以全面了解该组患者的HIV感染状况。

入组患者均进行腰椎麻醉,首先,通过指法扩肛至满意状态,并使用食指深入肛管,以了解瘘管走行和内口位置。随后,使用探针从外口进入,从内口穿出,切开外括约肌下方和浅层瘘管。彻底清除坏死组织后,利用探针将橡皮筋穿过瘘管,从内口经肛门拉出,拉紧橡皮筋并固定。手术过程充分止血,并使用凡士林纱条和纱布保护创面。

四、观察指标

1. HIV组患者相关指标: HIV确诊时间、HIV病毒载量和CD4⁺T淋巴细胞计数等。

2. 两组患者一般资料: 年龄、性别、肛瘘病程,术后抗菌药物使用、Parks分型。

3. 两组患者近期疗效指标: 术后排便恢复时间、术后第1天VAS疼痛评分、挂线脱落时间和切口愈合时间等。

4. 两组患者远期疗效指标: 随访至术后1年观察两组患者的肛瘘复发率。

五、统计学处理

采用SPSS 26.0软件对数据进行统计学分析。计量资料中愈合时间符合正态分布,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用两独立样本t检验;年龄、肛瘘病程、排便恢复时间、术后第1天VAS评分、挂线脱落时间为不符合正态分布的计量资料,以中位数(四分位数)[M(P25, P75)]表示,组间比

较采用Mann-Whitney *U*检验。计数资料（性别、Parks分型、术后使用抗菌药物比例、HIV感染）以[例（%）]表示，采用Pearson卡方检验或Fisher’s确切概率法进行比较。采用单因素分析和多因素Logistic回归分析影响切开挂线术后1年内肛痿复发的危险因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、两组患者一般资料

HIV感染组和对照组患者肛痿病程差异有统计学意义（ $Z = -1.973$ 、 $P = 0.014$ ），而性别（ $Z = 1.53$ 、 $P = 0.283$ ）、年龄（ $Z = -1.749$ 、 $P = 0.207$ ）、术后抗菌药物使用（ $\chi^2 = 1.725$ 、 $P = 0.189$ ）和Parks分型（ $\chi^2 = 0.723$ 、 $P = 0.395$ ）等差异均无统计学意义。因数据收集的限制，未收集到Parks 3型和4型肛痿患者的数据。详见表1。

40例HIV感染者均为男性，年龄21~76岁，平均年龄（ 35.35 ± 10.86 ）岁，HIV确诊时间为1~97个月，HIV确诊中位时间为19.5（27.5）个月，32例患者行规律抗病毒治疗，其中11例（27.5%）患者可检测到HIV，最高为1 055 572拷贝/ml。中位CD4⁺ T细胞水平为426.50（320.50，512.50）/μl，其中1例患者CD4⁺ T细胞< 200个/μl。

二、HIV感染组与对照组患者肛痿切开挂线术后指标

与对照组患者相比，HIV感染组患者术后排便恢复时间（ $Z = -0.245$ 、 $P = 0.806$ ）、术后第1天VAS评分（ $Z =$

-0.862 、 $P = 0.389$ ）、挂线脱落时间（ $Z = -1.938$ 、 $P = 0.053$ ）和愈合时间（ $t = 1.319$ 、 $P = 0.192$ ）差异均无统计学意义，见表2。

三、HIV感染组与对照组患者术后1年内复发率

HIV感染组患者1年内13例复发（32.5%），对照组患者1年内5例复发（11.1%），差异有统计学意义（ $\chi^2 = 5.80$ 、 $P = 0.02$ ）。

四、肛痿未复发和肛痿复发患者肛痿切开挂线术后指标

肛痿未复发和肛痿复发患者HIV感染（ $\chi^2 = 5.804$ 、 $P = 0.016$ ）和切口愈合时间（ $t = -2.020$ 、 $P = 0.047$ ）差异有统计学意义，提示HIV感染、更长愈合时间显著增加了肛痿患者接受切开挂线术治疗的术后1年内复发率。

肛痿未复发和肛痿复发患者年龄（ $Z = -0.904$ 、 $P = 0.366$ ）、肛痿病程（ $Z = -0.890$ 、 $P = 0.374$ ）、排便恢复时间（ $Z = -0.206$ 、 $P = 0.837$ ）、术后第1天VAS疼痛评分（ $Z = -0.428$ 、 $P = 0.669$ ）、挂线脱落时间（ $Z = -0.264$ 、 $P = 0.792$ ）、Parks分型（ $\chi^2 = 0.792$ 、 $P = 0.016$ ）和术后应用抗菌药物（ $\chi^2 = 0.315$ 、 $P = 1.011$ ）差异均无统计学意义，见表3。

五、肛痿术后复发影响因素的多因素Logistic回归分析

将表3中有统计意义的指标纳入多因素Logistic回归分析，结果显示HIV感染（95%CI: 1.442~15.683、OR = 4.756、 $P = 0.010$ ）和愈合时间（95%CI: 1.027~1.518、OR = 1.249、 $P = 0.026$ ）均为肛痿术后复发的影响因素，差异有统计学意义，见表4。

表 1 HIV 感染组和对照组患者的一般资料

指标	HIV感染组（40例）	对照组（45例）	统计量	<i>P</i> 值
性别 [例（%）]			$\chi^2 = 1.153^a$	0.283
男	40（100.00）	42（93.33）		
女	0（0.00）	3（6.67）		
年龄 [M（P25，P75），岁]	34.50（27.00，41.00）	38.00（33.00，44.00）	$Z = -1.749$	0.080
肛痿病程 [M（P25，P75），月]	11（5.75，15.00）	7.00（5.00，9.00）	$Z = -1.973$	0.048
术后抗菌药物使用 [例（%）]			$\chi^2 = 1.725^b$	0.189
有	13（32.50）	9（20.00）		
无	27（67.50）	36（80.00）		
Parks分型 [例（%）]			$\chi^2 = 0.723^b$	0.395
1型（括约肌间型）	6（15.00）	10（22.22）		
2型（经括约肌型）	34（85.00）	35（77.78）		

注：^a：连续校正卡方检验；^b：Pearson 卡方检验

表 2 HIV 感染组和对照组患者肛痿切开挂线术后恢复指标

组别	例数	排便恢复时间 [M（P25，P75），d]	术后第1天VAS评分 [M（P25，P75），分]	挂线脱落时间 [M（P25，P75），d]	愈合时间（ $\bar{x} \pm s$ ，d）
HIV感染组	40	2（1，2）	3（2，4）	22.00（19.00，24.25）	28.88 ± 3.41
对照组	45	2（1，2）	3（3，5）	24.00（20.00，28.00）	29.73 ± 2.45
统计量		$Z = -0.245$	$Z = -0.862$	$Z = -1.938$	$t = 1.319$
<i>P</i> 值		0.806	0.389	0.389	0.192

表3 肛瘘未复发和肛瘘复发患者肛瘘切开挂线术后指标

组别	肛瘘未复发 (18例)	肛瘘复发 (67例)	统计量	P值
年龄 [M (P25, P75), 岁]	37.00 (31.00, 41.50)	35.00 (27.25, 42.25)	$Z=-0.904$	0.366
肛瘘病程 [M (P25, P75), 月]	8.00 (5.00, 12.00)	8.50 (6.00, 14.50)	$Z=-0.890$	0.374
排便恢复时间 [M (P25, P75), d]	2.00 (1.00, 2.00)	2.00 (1.25, 2.00)	$Z=-0.206$	0.837
术后第1天VAS疼痛评分 [M (P25, P75), 分]	3.00 (2.00, 4.50)	3.00 (2.00, 4.00)	$Z=-0.428$	0.669
挂线脱落时间 [M (P25, P75), d]	23.00 (19.00, 26.00)	23.50 (20.50, 24.75)	$Z=-0.264$	0.792
愈合时间 ($\bar{x}\pm s$, d)	29.00 \pm 2.86	30.56 \pm 3.05	$t=-2.020$	0.047
HIV感染 [例 (%)]			$\chi^2=5.804$	0.016
是	13 (72.22)	27 (40.30)		
否	5 (27.78)	40 (59.70)		
Parks分型 [例 (%)]			$\chi^2=0.070$	0.792
1型 (括约肌间型)	3 (16.70)	13 (19.40)		
2型 (经括约肌型)	15 (83.33)	54 (80.60)		
术后应用抗菌药物 [例 (%)]			$\chi^2=1.011$	0.315
是	3 (16.70)	19 (28.36)		
否	15 (83.33)	48 (71.64)		

表4 肛瘘术后复发影响因素的多因素 Logistic 回归分析

影响因素	β 值	S.E.值	Wald	P值	OR值	95%CI
HIV感染	1.559	0.609	6.560	0.010	4.756	1.442~15.683
愈合时间	0.222	0.100	4.976	0.026	1.249	1.027~1.518

讨 论

肛瘘作为普外科的一种常见且难以自愈的疾病，目前仍以外科手术为最有效的治疗手段^[10-11]。其中，切开挂线术因其能保留括约肌功能特性而备受青睐。该手术方法在肛瘘挂线术的基础上发展而来，通过引流、慢性切割以及异物刺激等手段，在原位引发炎症反应和粘连，从而最大限度地保留肛门括约肌功能，有效解决高位肛瘘完全切开可能导致的失禁问题^[4]。已有数据表明，切开挂线术能有效降低肛门失禁和假性愈合的风险^[12]。

肛瘘患者中HIV感染者占据了一定比例^[13]。HIV感染作为一种以免疫系统损害为主要特征的综合征，由于HIV感染者通常需要由于长期服用抗病毒药物，且常伴有免疫力低下等问题，给肛瘘治疗带来了额外挑战。HIV感染与肛瘘手术预后之间的关系复杂且相互影响，一方面，HIV感染者自身存在的免疫缺陷和身体状况对手术的疗效和安全性有不利影响；另一方面，手术本身作为外来打击对HIV感染者的免疫状态和病情进展也会产生一定促进作用^[14-17]。尤其在CD4⁺ T淋巴细胞计数较低的患者中，HIV感染者行手术治疗后出现并发症的风险显著上升^[18]。但也有一部分学者认为HIV感染对手术的安全性和疗效无明显影响^[19-20]。

本研究发现HIV感染者在接受肛瘘切开挂线术治疗后，

未出现切口感染及延迟愈合等并发症，展现了该术式在HIV感染群体的良好适用性。同时，本研究结果也表明，HIV感染组 and 对照组在术后疼痛、排便时间、挂线脱落时间及愈合时间等方面差异无统计学意义，更进一步证实了HIV感染对肛瘘切开挂线术的术后近期恢复无显著影响。

本研究纳入的HIV感染者CD4⁺ T细胞水平普遍较高，中位值为426.50 (320.50, 512.50) 个/ μ l，仅1例患者CD4⁺ T细胞低于200个/ μ l，大部分患者处于较好的免疫状态。CD4⁺ T淋巴细胞作为HIV的主要攻击目标，其数量的减少会直接导致机体细胞免疫功能缺陷，从而增加患者发生机会性感染的风险。因此，CD4⁺ T淋巴细胞水平成为评估患者免疫状态的关键指标^[21-22]。在规范应用抗病毒治疗的前提下，HIV感染者的手术安全性及术后恢复情况与非HIV感染人群相比差异并无统计学意义，因此本例肛瘘患者术后恢复较非HIV感染人群差异无统计学意义。Papavramidis等^[23]认为对于合并HIV感染的肛瘘患者，手术目的在于减少切口感染、控制炎症扩散。在选择手术方法时，应优先考虑创伤较小、手术难度较低的术式，以降低术后感染风险。而肛瘘切开挂线术作为实施简便、技术要求低的一种手术方式，通过切割引流、切割修复并行方式，在解决肛瘘的同时最大限度地保留了肛门括约肌功能。而本研究中，该术式的有效性及安全性得到了充分验证。对于HIV感染

者,在CD4⁺ T细胞计数高于200个/ μ l情况下,采用肛瘘切开挂线术治疗是一种安全且有效的选择。

本研究结果显示,HIV感染组患者在1年内复发率高达32.5%,显著高于对照组的11.1%,这一差异可能归因于肛瘘的发病机制和部分HIV感染者的特殊癖好。据文献报道,80%~90%的肛瘘病例源于肛门的隐窝腺原发性或继发性感染,进而形成肛门直肠周围间隙脓肿,最终15%~50%的肛周脓肿患者会发展成肛瘘^[8, 24-25]。在我国,男男性行为者的HIV感染率呈现逐年上升趋势。据统计,男同性恋人群在新发HIV阳性病例中的占比高达27.2%,而从2010至2015年,男男性行为者HIV感染率呈现明显上升趋势,自5.98%攀升至8.00%^[26]。无保护经肛性行为由于其高风险性,易导致直肠肛管皮肤黏膜破损、肛腺分泌增加以及肛窦破损等问题,不仅增加了性病传播风险,这些因素更进一步提高了肛瘘发病风险^[13]。此外,HIV感染者淋巴细胞遭受严重破坏,免疫功能显著下降。这种免疫功能低下也使肛周机会性感染风险大大增加^[27]。但本研究HIV感染组患者的CD4⁺ T细胞水平为426.50(320.50, 512.50)个/ μ l,可以认为纳入患者的免疫功能处于正常水平,因此合并HIV感染的肛瘘患者复发率高的原因尚不能以免疫功能低下解释^[21]。故笔者推测可能与男性HIV感染群体的另一个显著特征(无保护经肛性行为)相关,但由于术后随访过程中未对相关数据进行详尽追踪,因此尚无法得出无保护经肛性行为 and 肛瘘复发之间确切相关性的结论,尚待进一步研究验证两者之间的关系。

本研究还发现愈合时间越长的患者肛瘘复发风险显著增高。更长时间的愈合过程可能促进更严重的瘢痕组织形成,推测这些瘢痕组织在生理结构上可能存在异常,从而在一定程度上促进了肛瘘术后复发。但目前尚缺乏明确理论依据证实,仍需更大样本量的研究来进一步论证。

本研究作为国内少数几项针对HIV感染肛瘘患者接受切开挂线术治疗的近、远期疗效评估研究项目之一,为HIV肛瘘患者的临床诊治提供了重要的参考依据。但本研究仍存在一定局限性,如样本量相对较小可能对研究结果可靠性和泛化能力有所影响。因回顾性研究设计的限制,存在信息获取偏倚。此外,受限於本中心数据限制,纳入群体中缺乏Parks 3型及4型的患者,仍需扩大纳入群体,充分验证该结果在Parks 3型及4型患者中的真实性。

综上,HIV感染对肛瘘患者接受切开挂线术治疗术后近期恢复无明显影响,但可显著增加肛瘘患者1年内肛瘘复发率。因此,对于合并HIV感染的肛瘘患者,除关注其术后近期恢复情况外,还应加强对其远期复发的监测和预防。通过优化手术方案、加强抗感染治疗、提高患者免疫功能等综合措施,降低肛瘘复发的风险,提高患者生活质量。

参 考 文 献

- [1] Bhat S, Xu W, Varghese C, et al. Efficacy of different surgical treatments for management of anal fistula: a network meta-analysis[J]. *Tech Coloproctol*,2023,27(10):827-845.
- [2] Sahnan K, Askari A, Adegbola SO, et al. Natural history of anorectal sepsis[J]. *Br J Surg*,2017,104(13):1857-1865.
- [3] 严进,康雨龙,管甲生. HIV/AIDS的相关肛肠疾病研究进展[J]. *结直肠肛门外科*,2015,21(1):70-72.
- [4] 李春雨,李玉博. 肛瘘手术方式的选择及技巧[J]. *中国临床医生杂志*,2015,43(4):20-22.
- [5] 刘墩,刘宁远,郭红鑫,等. 虚实结合挂线术与传统切开挂线术治疗高位肛瘘的疗效比较[J]. *中国临床医生杂志*,2023,51(2):222-224.
- [6] 刘保池,刘立,李垒,等. HIV感染者的手术和疗效[J]. *传染病信息*,2010,23(6):343-346.
- [7] Nadal SR, Manzione CR, Galvao VM, et al. Healing after anal fistulotomy: comparative study between HIV⁺ and HIV⁻ patients[J]. *Dis Colon Rectum*,1998,41(2):177-179.
- [8] 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.
- [9] 中华医学会感染病学分会艾滋病丙型肝炎学组,中国疾病预防控制中心. 中国艾滋病诊疗指南(2021年版)[J]. *中国艾滋病性病*,2021,27(11):1182-1201.
- [10] Ji L, Zhang Y, Xu L, et al. Advances in the treatment of anal fistula: A mini-review of recent five-year clinical studies[J]. *Front Surg*,2021;7:e586891.
- [11] Jiang J, Zhang Y, Ding X, et al. Efficacy and safety of an innovatively modified cutting seton technique for the treatment of high anal fistula: A protocol for a randomized controlled trial[J]. *Medicine*,2021,100(5):e24442.
- [12] 王燕,侯毅,郑雪平,等. 经肛括约肌间切开术治疗高位肛瘘临床疗效及安全性的Meta分析[J]. *中国中西医结合外科杂志*,2023,29(5):631-637.
- [13] 饶佳,张石则,张兵,等. 凉山彝族自治州HIV/AIDS合并肛肠疾病的流行病学调查分析[J]. *中国性科学*,2020,29(11):124-127.
- [14] 胡明辉,魏国,赵勇,等. 腹腔镜胆囊切除术对HIV感染者细胞免疫的影响[J]. *世界华人消化杂志*,2014,5:5.
- [15] Jacob R, Chandler K, Medawar N, et al. Incidence of complications and revision surgery in HAART compliant HIV patients undergoing primary total hip and knee arthroplasty: an institutional review[J]. *Arch Orthop Trauma Surg*,2023,143(7):3803-3809.
- [16] Zino L, Kingma JS, Marzolini C, et al. Implications of bariatric surgery on the pharmacokinetics of antiretrovirals in people living with HIV[J]. *Clin Pharmacokinet*, 2022,61(5):619-635.
- [17] 中国性病艾滋病防治协会学术委员会外科学组,中华医学会热带病与寄生虫学分会外科学组,国家传染病医学中心(北京). 中国人类免疫缺陷病毒感染围手术期抗病毒治疗专家共识(第二版)[J/CD]. *中华实验和临床感染病杂志(电子版)*,2021,15(5):289-294.
- [18] Chichom-Mefire A, Azabji-Kenfack M, Atashili J. CD4 count is still a valid indicator of outcome in HIV-infected patients undergoing major abdominal surgery in the era of highly active antiretroviral therapy[J]. *World J Surg*,2015,39(7):1692-1699.
- [19] Zino L, Chen RQ, Deden L, et al. Efficacy and safety of bariatric surgery in dutch people living with HIV: a retrospective matched cohort analysis[J]. *Obes Surg*,2024,34(5):1584-1589.
- [20] Doberne JW, Jawitz OK, Raman V, et al. Heart transplantation survival outcomes of HIV positive and negative recipients[J]. *Ann*

- Thorac Surg,2021,111(5):1465-1471.
- [21] 王立洋, 唐诗, 闻颖. 艾滋病HIV患者HAART后免疫重建不良的基线相关因素分析[J]. 实用医学杂志,2021,37(23):3047-3051.
- [22] Naranjo O, Torices S, Clifford PR, et al. Pericyte infection by HIV-1: a fatal attraction[J]. Retrovirology,2022,19(1):27.
- [23] Papavramidis TS, Pliakos I, Charpidou D, et al. Management of an extrasphincteric fistula in an HIV-positive patient by using fibrin glue: a case report with tips and tricks[J]. BMC Gastroenterol,2010,10(1):18.
- [24] Skovgaards DM, Perregaard H, Dibbern CB, et al. Fistula development after anal abscess drainage-a multicentre retrospective cohort study[J]. Int J Colorectal Dis,2023,39(1):4.
- [25] Sanchez-Haro E, Vela E, Cleries M, et al. Clinical characterization of patients with anal fistula during follow-up of anorectal abscess: a large population-based study[J]. Tech Coloproctol,2023,27(10):897-907.
- [26] Liu S, Zhao J, Rou K, et al. A survey of condom use behaviors and HIV/STI prevalence among venue-based money boys in Shenzhen, China[J]. AIDS Behav,2012,16(4):835-846.
- [27] 胡明辉, 魏国, 赵勇, 等. HIV感染者直肠肛管周围脓肿的临床特征及应对策略[J]. 实用医院临床杂志,2014,11(4):94-97.
- (收稿日期: 2024-04-15)
(本文编辑: 孙荣华)

熊企秋, 邢卉春, 李宝亮, 等. 人类免疫缺陷病毒感染对肛瘘患者接受切开挂线术治疗预后的影响 [J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志 (电子版), 2024,18(5):303-308.

