

括约肌间引流术联合中药坐浴对低位肛周脓肿术后创面修复及相关细胞因子水平的影响

陈兴华^{1,2}, 郭修田³

1. 上海中医药大学, 上海 201203
2. 复旦大学附属金山医院, 上海 201508
3. 上海中医药大学附属市中医医院, 上海 200071

【摘要】目的：观察括约肌间引流术联合中药坐浴治疗低位肛周脓肿的临床疗效及对相关细胞因子水平的影响。**方法：**将2022年10月—2023年10月复旦大学附属金山医院中医肛肠科收治的行低位肛周脓肿手术的90例患者按随机信封法分为治疗组、对照组各45例。治疗组采用括约肌间引流术联合中药坐浴治疗，对照组采用括约肌间引流术联合高锰酸钾坐浴治疗。疗程均为2周，比较2组临床症状（术后创面疼痛、渗液、肉芽生长）评分，血清白细胞介素-1 β （IL-1 β ）、肿瘤坏死因子- α （TNF- α ）、细胞间黏附分子-1（ICAM-1）、血管细胞黏附因子-1（VCAM-1）、环氧化酶-2（COX-2）、前列腺素E₂（PGE₂）、5-羟色胺（5-HT）、血管内皮生长因子（VEGF）、血管紧张素I（Ang-I）及转化生长因子- β_1 （TGF- β_1 ）水平变化。**结果：**术后第1天，2组创面疼痛VAS评分比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；术后第3、7、14天，治疗组创面疼痛VAS评分均低于对照组（ $P<0.05$ ）。术后第1天，2组创面渗液量评分比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；术后第3、7、14天，治疗组创面渗液量评分均低于对照组（ $P<0.05$ ）。术后第1天，2组创面肉芽生长评分比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；术后第3、7、14天，治疗组创面肉芽生长评分均低于对照组（ $P<0.05$ ）。术后第1天，2组血清炎症细胞因子IL-1 β 、TNF- α 、ICAM-1、VCAM-1水平比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；术后第14天，治疗组IL-1 β 、TNF- α 、ICAM-1、VCAM-1水平均低于对照组（ $P<0.05$ ）。术后第1天，2组血清疼痛相关细胞因子COX-2、PGE₂、5-HT水平比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；术后第14天，治疗组COX-2、PGE₂、5-HT水平均低于对照组（ $P<0.05$ ）。术后第1天，2组血清生长相关细胞因子TGF- β_1 、VEGF、Ang-I水平比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；术后第14天，治疗组TGF- β_1 、VEGF、Ang-I水平均高于对照组（ $P<0.05$ ）。**结论：**括约肌间引流术联合中药坐浴熏洗可以缓解肛周脓肿术后疼痛、减少渗液，抑制炎症因子及疼痛相关细胞因子的表达，提高生长相关细胞因子表达，从而促进血管新生，利于术后创面修复。

【关键词】 低位肛周脓肿；围手术期；括约肌间引流术；中药坐浴；创面恢复；细胞因子

【中图分类号】 R266；R657.1⁺5 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 0256-7415 (2026) 04-0021-07
DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2026.04.004

Effect of Intersphincteric Drainage Combined with Chinese Medicine Sitz Bath on Wound Healing and Related Cytokine Levels After Low Perianal Abscess Surgery

CHEN Xinghua^{1,2}, GUO Xiutian³

1. Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China; 2. Jinshan Hospital of Fudan University, Shanghai 201508, China; 3. Shanghai Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200071, China

【收稿日期】 2024-09-15

【修回日期】 2025-11-14

【基金项目】 国家自然科学基金资助项目（81873308）；上海市进一步加快中医药事业发展三年行动计划（2018年-2020年）（JSZY-ZBLM-202001）

【作者简介】 陈兴华（1973-），女，副主任医师。

【通信作者】 郭修田（1969-），男，主任医师，博士生导师。

Abstract: Objective: To observe the clinical efficacy of intersphincteric drainage combined with Chinese medicine sitz bath in the treatment of low perianal abscess and its impact on related cytokine levels. **Methods:** A total of 90 inpatients with low perianal abscess who underwent surgery in the Department of Traditional Chinese Medicine Proctology, Jinshan Hospital of Fudan University from October 2022 to October 2023 were divided into the treatment group and the control group using the sealed envelope method, with 45 cases in each group. The treatment group received intersphincteric drainage combined with Chinese medicine sitz bath, while the control group received intersphincteric drainage combined with sitz bath of Potassium Permanganate. The treatment course for both groups was two weeks. The clinical symptom scores (postoperative wound pain, exudate, granulation tissue growth), and serum levels of interleukin- 1β (IL- 1β), tumor necrosis factor- α (TNF- α), intercellular adhesion molecule-1 (ICAM-1), vascular cell adhesion molecule-1 (VCAM-1), cyclooxygenase-2 (COX-2), prostaglandin E_2 (PGE $_2$), 5-hydroxytryptamine (5-HT), vascular endothelial growth factor (VEGF), angiotensin I (Ang- I), and transforming growth factor- β_1 (TGF- β_1) were compared between the two groups. **Results:** On postoperative day 1, there was no statistically significant difference in the Visual Analogue Scale (VAS) scores for wound pain between the two groups ($P > 0.05$). On postoperative days 3, 7, and 14, the VAS scores for wound pain in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). On postoperative day 1, there was no statistically significant difference in the scores for wound exudate volume between the two groups ($P > 0.05$). On postoperative days 3, 7, and 14, the scores for wound exudate volume in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). On postoperative day 1, there was no statistically significant difference in the scores for wound granulation tissue growth between the two groups ($P > 0.05$). On postoperative days 3, 7, and 14, the scores for wound granulation tissue growth in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). On postoperative day 1, there were no statistically significant differences in the serum levels of inflammatory cytokines IL- 1β , TNF- α , ICAM-1, and VCAM-1 between the two groups ($P > 0.05$). On postoperative day 14, the levels of IL- 1β , TNF- α , ICAM-1, and VCAM-1 in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). On postoperative day 1, there were no statistically significant differences in the serum levels of pain-related cytokines COX-2, PGE $_2$, and 5-HT between the two groups ($P > 0.05$). On postoperative day 14, the levels of COX-2, PGE $_2$, and 5-HT in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). On postoperative day 1, there were no statistically significant differences in the serum levels of growth-related cytokines TGF- β_1 , VEGF, and Ang- I between the two groups ($P > 0.05$). On postoperative day 14, the levels of TGF- β_1 , VEGF, and Ang- I in the treatment group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Intersphincteric drainage combined with Chinese medicine sitz bath can alleviate postoperative pain, reduce exudate, inhibit the expression of inflammation and pain-related cytokines, enhance the expression of growth-related cytokines, promote angiogenesis, and facilitate postoperative wound healing in perianal abscess.

Keywords: Low perianal abscess; Perioperative period; Intersphincteric drainage; Chinese medicine sitz bath; Wound recovery; Cytokines

肛周脓肿是直肠肛管周围软组织或其周围间隙发生的急性化脓性感染疾病, 占肛肠疾病的8%~25%, 常发生于青壮年男性^[1]。肛周脓肿首选手术治疗, 但术后易形成肛瘘或脓肿。括约肌间引流术是

目前临床广泛使用的肛周脓肿保留括约肌术式, 能降低术后远期成瘘率和瘘管的复杂程度^[2]。但括约肌间切口较传统肛缘外切口, 其术后创面疼痛明显, 肛内创面换药难度增大, 加上粪便刺激等易导致创

面愈合不良,从而影响患者生活质量。临床上常采用中药坐浴方熏洗治疗低位肛周脓肿术后患者,可有效缓解术后创面疼痛、减轻局部炎症反应。本研究应用括约肌间引流术联合中药坐浴法治疗肛周脓肿术后患者,观察其临床疗效及对创面修复及相关细胞因子水平的影响,结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参照《肛周脓肿临床诊治中国专家共识》^[3]中低位肛周脓肿相关标准,并经彩超或者MRI检查提示肛提肌下脓肿。

1.2 辨证标准 参照《中医肛肠科常见病诊疗指南》^[4]中肛痈诊断标准,辨证为火毒蕴结证、热毒炽盛证。火毒蕴结证:肛门周围突然肿痛,持续加剧,伴有恶寒、发热、便秘、溲赤,肛周红肿,触痛明显,质硬,表面灼热,舌质红、苔薄黄,脉数。热毒炽盛证:肛门肿痛剧烈,可持续数日,痛如鸡啄,夜寐不安,伴有恶寒发热,口干便秘,小便困难,肛周红肿,按之有波动感,或穿刺有脓液,舌质红、舌苔黄,脉弦滑。

1.3 纳入标准 符合上述诊断和辨证标准,初次发病;入院前未使用抗菌素;年龄18~70岁;行手术治疗;自愿参加本研究,签署知情同意书。

1.4 排除标准 合并心、脑血管、肝肾和造血系统等严重原发病者;肛管、直肠有占位性病变者;凝血功能异常;妊娠或哺乳期妇女;合并结核、炎症性肠病、免疫缺陷疾病;不能配合手术的重症精神病患者。

1.5 剔除、脱落标准 中途停止治疗者;观察期间出现与治疗相关的不良反应、并发症者;病历资料不全,影响疗效及安全性评估者。

1.6 一般资料 纳入2022年10月—2023年10月复旦大学附属金山医院中医肛肠科住院部收治的低位肛周脓肿并行手术治疗的患者90例,采用随机信封法分为对照组和治疗组各45例。对照组男41例,女4例;平均年龄(43.27±14.18)岁;平均病程(4.0±7.0)天;脓肿类型:肛周皮下脓肿6例,括约肌间隙脓肿7例,坐骨直肠间隙脓肿26例,肛管前后间隙脓肿6例;影响因素:合并糖尿病5例,曾使用抗菌素8例,曾口服止痛片41例。治疗组男42例,女3例;平均年龄(39.16±11.66)岁,平均病程(4.5±8.0)天;脓肿类型:肛周皮下脓肿2例,括约肌间隙脓肿

11例,坐骨直肠间隙脓肿22例,肛管前后间隙脓肿10例;影响因素:合并糖尿病6例,曾使用抗菌素7例,曾口服止痛片39例。2组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经复旦大学附属金山医院伦理委员会批准(批准号:JIEC2022-S85)。

2 治疗方法

2组均采用肛周脓肿括约肌间引流术治疗。操作:患侧取卧位,常规消毒铺巾,蛛网膜下腔阻滞麻醉,达效后肛门松弛,肛指仔细探查,结合影像学检查,掌握脓肿原发灶、主病灶、走向及侵袭范围;明确脓肿中央对应的括约肌间沟,在括约肌间沟表皮、皮下层,作长约2 cm弧形切口,在括约肌间隙钝性分离,探查脓腔,得脓后吸引器排出脓液;食指循腔渐进探入,钝性分离脓腔纤维筋膜间隔,不遗留死腔,钝性分离搔刮坏死组织脓腔壁,保护内外括约肌;探查病灶出入途径以明确内口,内口明确者打开内口,无内口不予以处理;手指探查无残留异常组织与残余脓腔,途经肛管前、后间隙走向两侧坐骨直肠窝者,酌情在脓肿的外侧远端作辅助切口,行隧道式浮线引流,在切口处酌情行减张切口,保持引流通畅,凡士林包裹止血敷料填塞创面及腔顶,酌情内置排气管,塔纱加压外固定。术后抗感染治疗(白细胞计数 $>15\times10^9/L$,C-反应蛋白 $>50\text{ mg/L}$):应用左氧氟沙星氯化钠注射液(湖南科伦制药有限公司,国药准字H24020202)100 mL静脉滴注,每天1次,连续3天。创面换药:采用聚维酮碘消毒液(点而康)消毒后,用无菌棉签蘸碘胺嘧啶银乳膏(广东恒健制药有限公司,国药准字H44020614)外涂创面,每天2次。出院后则至住院部换药室进行创面换药,每天1次,直至创面上皮完整覆盖。

2.1 对照组 术后采用高锰酸钾溶液坐浴治疗。取高锰酸钾片(济南康福生制药有限公司,国药准字H37022233)0.2 g加入1 000 mL温水,以1:5 000比例配置成溶液,倒入TY-B型熏洗治疗仪(徐洲奕佳康健医疗器械有限公司,苏械注准20192200426),将温度传感器头插入药泵的温度传感器安装孔内,一次性坐垫平铺坐板,开启控制器箱电源,患者坐稳后根据水压调节冲洗旋钮,水压至舒适为止,温度设置为40℃,雾化5 min自动结束。坐浴治疗20 min,

每天2次，连续2周。

2.2 治疗组 术后中药坐浴治疗。处方：黄芪、薏苡仁各30 g，桔梗、延胡索、虎杖各15 g，黄柏、当归、白芍各12 g，赤芍、川芎各9 g，炙甘草3 g。上述药物由上海德大堂国药有限公司统一代煎，每剂取汁200 mL。将200 mL药液加温水800 mL一并倒入TY-B型熏洗治疗仪进行治疗，操作方法、温度设置、治疗时间及疗程与对照组相同。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①创面疼痛评分。采用视觉模拟评分法(VAS)，于术后第1、3、7、14天，每天换药时记录创面疼痛评分。具体方法：使用一条长10 cm标尺，刻度为“10”，“0”代表无痛，“10”代表疼痛难以忍受，数字大小代表疼痛不同等级，患者在标尺上标出代表自己疼痛的数字位置。②创面渗液量评分。术后第1、3、7、14天换药记录创面渗液情况。肛周创面无渗液，或渗液≤1层纱布为0分；肛周渗液浸透所盖纱布<4层，但>1层为2分；肛周渗液湿透所盖纱布≥4层，但<8层为4分；肛周渗液湿透创面所盖纱布≥8层为6分。③创面肉芽生长评分。术后第1、3、7、14天观察并记录术后创面肉芽生长情况，制定4级评分标准。肉芽组织生长好，色泽红润，质地结实为0分；肉芽组织生长旺，颜色淡红，创面凸起呈现颗粒样为1分；肉芽组织生长较慢，局部颜色苍白，创面平坦或者出现炎性肉芽为2分；肉芽组织生长缓慢，呈现暗红色，创面凹陷状，或者出现糜烂、渗出、坏死为3分。④血清细胞因子水平。分别于术后第1天、术后第14天，抽患者空腹静脉血(禁食8 h)3 mL，血液标本置于离心机(3 500 r/min，半径30 cm，离心7 min)，留取血清1 500 μL分装3个1.5 mL EP冻存管，-80 ℃冰箱冻存备用。96T酶联免疫吸附实验(ELISA)试剂盒检测白细胞介素-1β(IL-1β)、肿瘤坏死因子-α(TNF-α)、细胞间黏附分子-1(ICAM-1)、血管细胞黏附因子-1(VCAM-1)、环氧化酶-2(COX-2)、前列腺素E₂(PGE₂)、5-羟色胺(5-HT)、血管内皮生长因子(VEGF)、血管紧张素 I (Ang- I)、转化生长因子-β₁(TGF-β₁)水平，严格按照上述试剂盒说明书进行操作。

3.2 统计学方法 采用SPSS25.0统计学软件进行数据分析。计量资料若服从正态分布，以均数±标准

差($\bar{x} \pm s$)描述，组间比较采用独立样本 *t* 检验；不服从正态分布则用中位数和四分位数[M(P₂₅,P₇₅)]进行描述，采用 Wilcoxon 秩和检验分析；计数资料以百分比(%)描述，采用χ²检验或 Fisher 精确概率法；等级数据采用 Mann-Whitney *U* 检验。*P* < 0.05 表示差异有统计学意义。

4 治疗结果

4.1 2组术后不同时点创面疼痛VAS评分比较 见表1。术后第1天，2组创面疼痛VAS评分比较，差异无统计学意义(*P* > 0.05)；术后第3、7、14天，治疗组创面疼痛VAS评分均低于对照组，差异有统计学意义(*P* < 0.05)。

表1 2组术后不同时点创面疼痛VAS评分比较[M(P₂₅,P₇₅)] 分

组别	例数	术后第1天	术后第3天	术后第7天	术后第14天
对照组	45	3.0(3.0,4.5)	6.0(6.0,8.0)	7.0(5.0,8.0)	6.0(5.0,8.0)
治疗组	45	4.0(3.0,5.0)	6.0(5.0,6.0)	5.0(4.0,6.0)	5.0(3.0,7.0)
Z值		-1.940	-2.947	-3.393	-2.458
P值		0.052	0.003	0.001	0.014

4.2 2组术后不同时点创面渗液量评分比较 见表2。术后第1天，2组创面渗液量评分比较，差异无统计学意义(*P* > 0.05)；术后第3、7、14天，治疗组创面渗液量评分均低于对照组，差异有统计学意义(*P* < 0.05)。

表2 2组术后不同时点创面渗液量评分比较[M(P₂₅,P₇₅)] 分

组别	例数	术后第1天	术后第3天	术后第7天	术后第14天
对照组	45	2.0(1.0,2.0)	6.0(6.0,6.0)	6.0(4.0,6.0)	2.0(2.0,2.0)
治疗组	45	2.0(0.0,2.0)	4.0(4.0,6.0)	4.0(2.0,4.0)	0(0,1.5)
Z值		-1.877	-2.506	-5.258	-7.054
P值		0.059	0.012	<0.001	<0.001

4.3 2组术后不同时点创面肉芽生长评分比较 见表3。术后第1天，2组创面肉芽生长评分比较，差异无统计学意义(*P* > 0.05)；术后第3、7、14天，治疗组创面肉芽生长评分均低于对照组，差异有统计学意义(*P* < 0.05)。

表3 2组术后不同时点创面肉芽生长评分比较[M(P₂₅,P₇₅)] 分

组别	例数	术后第1天	术后第3天	术后第7天	术后第14天
对照组	45	3.0(1.0,3.0)	2.0(2.0,3.0)	3.0(2.0,3.0)	2.0(1.0,2.0)
治疗组	45	2.0(1.5,3.0)	1.0(1.0,2.0)	2.0(1.0,2.0)	0(0,2.0)
Z值		-1.193	-3.667	-3.454	-3.763
P值		0.233	<0.001	0.001	<0.001

4.4 2组术后不同时点血清炎症细胞因子水平比较 见表4。术后第1天,2组血清炎症细胞因子IL-1 β 、TNF- α 、ICAM-1、VCAM-1水平比较,差异无统计

学意义($P>0.05$);术后第14天,治疗组IL-1 β 、TNF- α 、ICAM-1、VCAM-1水平均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表4 2组术后不同时点血清炎症细胞因子水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	IL-1 β (pg/mL)	TNF- α (pg/mL)	ICAM-1(ng/mL)	VCAM-1(ng/mL)
对照组	术后第1天	45	39.67 $\pm$ 7.46	220.52 $\pm$ 48.51	3.14 $\pm$ 0.80	30.81 $\pm$ 6.07
	术后第14天	45	22.20 $\pm$ 6.01	137.49 $\pm$ 34.81	1.67 $\pm$ 0.53	11.86 $\pm$ 5.23
治疗组	术后第1天	45	39.14 $\pm$ 8.25	236.17 $\pm$ 51.59	3.30 $\pm$ 0.79	31.79 $\pm$ 4.35
	术后第14天	45	10.86 $\pm$ 4.66 ^①	79.57 $\pm$ 29.54 ^①	1.01 $\pm$ 0.43 ^①	8.03 $\pm$ 2.47 ^①

注:①与对照组术后第14天比较, $P<0.05$ 。

4.5 2组术后不同时点血清疼痛相关细胞因子水平比较 见表5。术后第1天,2组血清疼痛相关细胞因子COX-2、PGE₂、5-HT水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);术后第14天,治疗组COX-2、PGE₂、5-HT水平均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表5 2组术后不同时点血清疼痛相关细胞因子水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	COX-2(ng/mL)	PGE ₂ (pg/mL)	5-HT(ng/mL)
对照组	术后第1天	45	9.37 $\pm$ 2.43	867.00 $\pm$ 459.92	108.21 $\pm$ 63.56
	术后第14天	45	5.73 $\pm$ 1.65	427.55 $\pm$ 126.10	44.90 $\pm$ 13.69
治疗组	术后第1天	45	9.60 $\pm$ 2.49	849.39 $\pm$ 349.23	119.94 $\pm$ 63.21
	术后第14天	45	1.89 $\pm$ 1.22 ^①	258.86 $\pm$ 51.12 ^①	24.41 $\pm$ 5.37 ^①

注:①与对照组术后第14天比较, $P<0.05$ 。

4.6 2组术后不同时点血清生长相关细胞因子水平比较 见表6。术后第1天,2组血清生长相关细胞因子TGF- β_1 、VEGF、Ang- I水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);术后第14天,治疗组TGF- β_1 、VEGF、Ang- I水平均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表6 2组术后不同时点血清生长相关细胞因子水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	TGF- β_1 (pg/mL)	VEGF(pg/mL)	Ang- I(ng/mL)
对照组	术后第1天	45	93.97 $\pm$ 30.44	18.38 $\pm$ 7.86	8.64 $\pm$ 2.67
	术后第14天	45	182.89 $\pm$ 43.14	38.76 $\pm$ 8.27	12.78 $\pm$ 2.79
治疗组	术后第1天	45	87.18 $\pm$ 42.01	19.94 $\pm$ 7.21	8.71 $\pm$ 2.75
	术后第14天	45	274.07 $\pm$ 67.99 ^①	75.14 $\pm$ 11.84 ^①	21.15 $\pm$ 4.08 ^①

注:①与对照组术后第14天比较, $P<0.05$ 。

5 讨论

传统肛周脓肿单纯切开引流术,操作简单,但并未解决病灶,需进行二次手术。肛周脓肿I期根

治术,强调内口处理,而对于无内口者,手术操作人为探出“内口”,对肛门括约肌造成医源性损伤。括约肌间隙引流术是基于肛周脓肿的病理、传播途径、解剖学诊断3个因素而形成的保留括约肌术式,在保护肛门括约肌的基础上,降低脓肿复发和成瘘率。临床上,90%以上的肛周脓肿由肛腺感染诱发,超过2/3的肛腺经肛腺导管向外、向下延伸至肛门内括约肌间,肛腺开口向上,细菌积滞引发肛窦炎,肛腺和导管炎性水肿,肛腺黏液引流不畅,括约肌间隙的肛腺发生感染,形成括约肌间隙脓肿^[5]。据文献报道,93%的肛周脓肿是由括约肌间隙向周围组织扩散^[6]。括约肌间隙位于三层联合纵肌之间,结合肛周脓肿的感染源头、播散途径,选择紧靠肛缘原发病灶对应的括约肌间沟入路(内括约肌下缘和外括约肌皮下部之间),沿弧形切口顺势潜入脓腔,循腔渐进,分离脓腔纤维筋膜膈,打开内口,搔刮腔顶,扩大引流口,保持主通道引流充分。整个操作均在括约肌间隙钝性处理病灶,不损伤肛门括约肌群,最大限度保护肛门功能。

肛周脓肿术后创面为开放性创面,术后创面因稀便频繁刺激,细菌滋生,容易感染,脓肿复发,形成肛瘘;外括约肌为随意肌,由脊神经支配,外界刺激神经感受器后产生剧烈疼痛,肛门括约肌痉挛,术后创面疼痛感令患者不堪其扰。中药坐浴在缓解术后创面疼痛,促进创面愈合等方面具有独特优势。研究表明,40~50℃温水坐浴数分钟后可使肛门静息压下降、肛门内括约肌和肛管压力下降,有效改善术后创面疼痛、灼热、肛门刺激等症状^[7]。

中医学认为,肛周脓肿属于肛痈范畴,术后虽毒随脓泄,临床症状缓解,但余毒未尽,湿毒未清,

久羁魄门,且术后气血、筋肉、血络受损,血溢脉外,瘀血形成。以毒、瘀、虚为病理基础,治疗宜托毒与补虚并施,自拟补托坐浴方熏洗治疗。本研究所用中药坐浴方中黄芪为“疮家圣药”,益气养血、托毒生肌;黄柏、桔梗、甘草、薏苡仁清热祛湿、消痈排脓,且桔梗开上焦、升提肺气,俾气行而脓自下;当归、赤芍、白芍、川芎养血活血,补而不滞;延胡索、虎杖活血通络,消肿止痛。诸药合用,共奏补气养血、祛瘀生新、托毒敛疮、祛腐生肌之功效。中药坐浴方中部分有效成分可抑制炎症相关细胞因子表达,是减轻炎症反应的主要药效物质基础,如黄芪中黄芪多糖,及黄柏中盐酸小檗碱、小檗碱,及桔梗皂苷、芍药苷、延胡索乙素均可以降低TNF- α 、IL-1 β 表达水平;桔梗皂苷可以抑制ICAM-1、VCAM-1高表达;黄柏主要成分盐酸小檗碱、小檗碱可有效杀灭生物膜状态的细菌,减少创面细菌负荷量;虎杖苷通过抑制NF- κ Bp65和Akt/Nrf2/HO-1/醌氧化还原酶1(NQO1)信号通路,改善炎症反应^[8-11]。

肛周脓肿术后创面修复分炎症反应期、增生期、重塑期3个阶段。核转录因子- κ B(NF- κ B)是参与炎症反应的“明星分子”,能高效诱导TNF- α 、IL-1 β 、ICAM-1、VCAM-1等炎症细胞因子的释放,使炎症反应级联放大,抑制血管新生。Van Onkelen R S等^[12]研究发现,炎症介质的持续存在是形成肛瘘的主要病理基础。本项研究提示,术后第14天治疗组TNF- α 、IL-1 β 、ICAM-1、VCAM-1水平明显低于对照组,治疗组创面渗液评分也低于对照组,提示中药坐浴可通过降低TNF- α 、IL-1 β 、ICAM-1、VCAM-1水平表达,有效减轻炎症反应,减少创面渗液。

创面炎症反应和疼痛症状同步产生,局部组织受损后TNF- α 、IL-1 β 等多种炎症介质,通过相应细胞信号通路,释放疼痛介质如PGE₂、5-HT、缓激肽等,激活感受器启动传递痛觉信号,在组织受损或处于炎症反应的病理状态下,COX-2能够迅速促进炎症介质前列腺素(PG)合成,加速缓激肽和组胺释放,参与炎症及疼痛超敏反应^[13]。本研究提示,术后第14天治疗组PGE₂、5-HT、COX-2表达水平明显低于对照组,推测治疗组可能通过下调PGE₂、5-HT、COX-2表达水平,从而减轻患者疼痛等临床症状。

中药坐浴组方中虎杖提取物可抑制坐骨神经慢性结扎损伤大鼠机械痛觉过敏,延胡索乙素能提高神经病理痛大鼠的痛阈值^[14];赤芍总苷抑制COX-2活性减轻疼痛^[15];芍药配伍甘草通过JAK2/STAT3信号通路对神经病理性疼痛大鼠起镇静、止痛作用^[16]。以上研究结果说明中药坐浴复方制剂可能通过降低炎症、疼痛相关细胞因子表达水平达到消炎镇痛的效果。

伴随创面进入增殖期,修复细胞迁移,细胞间质合成,肉芽组织生长,新血管形成。转化TGF- β 1是TGF- β 家族成员之一,参与创面修复全过程。VEGF可以提高血管通透性,血浆蛋白在胞外基质沉积,为成纤维细胞提供临时基质,形成血管化间质和纤维网络诱导血管内皮细胞增殖、迁徙,形成新生血管,为促血管生成因子^[17]。Ang家族中Ang- I参与形成血管,调控新生血管的稳定性,Ang- I参与调节从初始内皮细胞层、多细胞精细血管形成直至血管成熟过程,在血管生成及血管新生过程中Ang- I与VEGF协同互补。本项研究结果显示,术后第14天治疗组TGF- β 1、VEGF、Ang- I水平表达明显高于对照组,提示中药坐浴可促进TGF- β 1释放,提高Ang- I、VEGF表达水平,从而加快创面局部血运重建,推进创面局部上皮化。中药坐浴方中所含黄芪多糖可以上调TGF- β 1表达,促进成纤维细胞增殖、表皮和真皮增生、血管再生;黄芪甲苷可通过激活SUMO途径加速糖尿病大鼠的血管生成,加速创面愈合^[8]。黄柏主要成分盐酸小檗碱,可加快创面成纤维细胞增殖和胶原合成,促进上皮细胞增殖,肉芽组织依赖于成纤维细胞增殖,胶原生成及血管内皮形成,肉芽组织和新生血管形成填补缺损组织,促进上皮化,加速创面修复^[18]。另外,组方中当归、赤芍、川芎等活血类中药可以提高VEGF、Ang- I表达水平^[19]。中药坐浴通过提高TGF- β 1、VEGF、Ang- I表达水平,为创面修复提供良好微循环,从而加快创面愈合。

综上所述,括约肌间隙引流术联合中药坐浴,可以有效减轻炎症、缓解疼痛、减少渗液,降低血清炎症相关细胞因子、疼痛相关细胞因子的表达水平,提高血清生长相关细胞因子表达水平,促进血管新生,利于创面修复。

[参考文献]

- [1] 郭其乐,王琛,姚向阳.拖线置管术联合灌注冲洗后中药拖线换药治疗高位马蹄形肛周脓肿28例[J].中国医药指南,2018,16(16):48-49.
- [2] 朱煜璋,李鹏,李小嘉,等.括约肌间引流术治疗肛周脓肿的临床观察[J].上海中医药大学学报,2022,36(6):39-45.
- [3] 中国医师协会肛肠医师分会指南工作委员会.肛周脓肿临床诊治中国专家共识[J].中华胃肠外科杂志,2018,21(4):456-457.
- [4] 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,2012:10-16.
- [5] PEARCE L, NEWTON K, SMITH S R, et al. Multicentre observational study of outcomes after drainage of acute perianal abscess[J]. Br J Surg, 2016, 103(8): 1063-1068.
- [6] 姜朋朋,周东风.肛周脓肿的病因学浅析[J].临床普外科电子杂志,2017,5(3):40-46.
- [7] ABD-ELMAGED A S, ABDELMOULA R A A, EL-RAHIM E A A. Effects of warm water sitz bath on post-hemorrhoidectomy symptoms[J]. J Nurs Sci, 2018, 7(6): 57-65.
- [8] 江远玲,冯楠,邵欣宇,等.黄芪的现代药理作用研究进展[J].西南医科大学学报,2023,46(5):456-460.
- [9] 王艮一,范琦琛,张筱茜,等.黄柏及其有效成分促进创面愈合机制研究进展[J].辽宁中医药大学学报,2023,25(9):151-155.
- [10] 左军,尹柏坤,胡晓阳,等.桔梗化学成分及现代药理研究进展[J].辽宁中医药大学学报,2019,21(1):113-116.
- [11] 林思,秦慧真,邓玲玉,等.虎杖苷药理作用及机制研究进展[J].中国实验方剂学杂志,2021,27(22):241-250.
- [12] VAN ONKELEN R S, GOSSELINK M P, VAN MEURS M, et al. Pro-inflammatory cytokines in cryptoglandular anal fistulas[J]. Tech Coloproctol, 2016, 20(9): 619-625.
- [13] 肖勋文,陈盼敏,谢昌营,等.肛门洗剂擦洗对肛瘘模型大鼠 COX-2 表达影响的研究[J].江西中医药,2017,48(419):38-39.
- [14] 代丽娜,李曦,杨玉兰,等.延胡索乙素对神经病理痛大鼠镇痛作用及机制研究[J].中国处方药,2023,21(6):42-45.
- [15] 吴玲芳,王子墨,赫柯,等.赤芍的化学成分和药理作用研究概况[J].中国实验方剂学杂志,2021,27(18):198-206.
- [16] 杨浩,刘婷婷,曾荧,等.芍药甘草汤通过 JAK2/STAT3 信号通路对神经病理性疼痛大鼠的镇痛及对免疫调节机制影响[J].中国中医急症,2024,33(4):595-600.
- [17] APTE R S, CHEN D S, FERRARA N. VEGF in signaling and disease: beyond discovery and development[J]. Cell, 2019, 176(6): 1248-1264.
- [18] WANG B, MA X F, ZHANG C Y, et al. Astragaloside IV improves angiogenesis and promotes wound healing in diabetic rats via the activation of the SUMOylation pathway[J]. Biomed Environ Sci, 2021, 34(2): 124-129.
- [19] 李军,顾亮亮.乐脉颗粒联合氯吡格雷对急性脑卒中恢复期患者神经功能、血管生成及炎症因子水平的影响[J].药物评价研究,2021,44(12):2651-2656.

[责任编辑:冯天保,蒋维超(英文)]