

## · 临床研究 ·

四黄生肌汤对肛周脓肿术后肛门功能及 AC-TA、IL-1 $\alpha$ 、PDGF 水平的影响马媛媛<sup>1</sup>, 迟春华<sup>2</sup>, 孙嘉伟<sup>1\*</sup>

1. 济南市第四人民医院, 山东 济南 250031; 2. 山东中医药大学附属医院, 山东 济南 250014

**摘要** 目的: 分析四黄生肌汤对湿热毒蕴肛周脓肿术后血清激活素 A (AC-TA)、白细胞介素-1 $\alpha$  (IL-1 $\alpha$ )、血小板源性生长因子 (PDGF) 的影响。方法: 选取济南市第四人民医院 2022 年 12 月—2024 年 12 月收治的肛周脓肿手术治疗患者 176 例, 随机分为常规组和汤药组, 每组 88 例。常规组进行常规术后治疗。汤药组在对照组基础上进行四黄生肌汤治疗。评估患者中医证候积分情况; 统计两组症状改善时间; 采用 VAS 评分量表评估患者疼痛程度; 采用 Wexner 评分量表评估患者肛门功能; 检测肛管最大收缩压、肛管静息压; 检测 VEGF、TGF- $\beta$ 1、SOD、MDA、AC-TA、IL-1 $\alpha$ 、PDGF 水平。对比两组临床有效情况。结果: 治疗后, 与常规组比较, 汤药组中医证候积分、Wexner 评分、VAS 评分、MDA、AC-TA、IL-1 $\alpha$  水平降低 ( $P < 0.01$ ); 肛管最大收缩压、肛管静息压、VEGF、TGF- $\beta$ 1、SOD、PDGF 水平升高 ( $P < 0.01$ ); 汤药组症状改善时间缩短 ( $P < 0.01$ ); 汤药组总有效率升高 ( $P < 0.01$ )。汤药组总不良反应发生率高于常规组, 但差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。结论: 对湿热毒蕴肛周脓肿术后患者, 采用四黄生肌汤进行治疗, 能降低中医证候积分, 改善肛门功能, 调节血清 AC-TA、IL-1 $\alpha$ 、PDGF 水平, 临床效果显著。

**关键词** 四黄生肌汤; 湿热毒蕴肛周脓肿; 激活素 A; 白细胞介素-1 $\alpha$ ; 血小板源性生长因子

**中图分类号**: R266 **文献标识码**: A **文章编号**: 1002-2392(2026)08-0058-06

**DOI**: 10.19664/j.cnki.1002-2392.260161

肛周脓肿属中医“肛痈”范畴, 在中医理论中, 湿热毒蕴型为常见证型。初期多因外感湿热毒邪, 或嗜食辛辣肥甘, 酿生湿热, 下注肛门, 致使湿热毒邪壅滞于肛周筋脉, 局部气血运行不畅, 症见肛门周围突然肿痛, 逐渐加剧, 伴有发热、恶寒、便秘溲赤; 舌红, 苔黄腻, 脉弦滑数<sup>[1-3]</sup>。随着病情发展, 湿热毒邪进一步蕴结, 气血凝滞更甚, 肉腐成脓, 此时肿痛加剧, 呈鸡啄样, 按之有波动感, 舌红绛, 苔黄燥, 脉洪数; 溃后若湿热余毒未尽, 气血耗伤, 可见创面久不愈合, 脓水清稀, 面色萎黄, 神疲乏力, 舌淡, 苔薄白, 脉细弱。现代医学研究指出, 肛周脓肿术后愈合是复杂的病理过程<sup>[4]</sup>。炎症反应失衡中, IL-1 $\alpha$  等促炎因子过度表达, 引发级联炎症反应, 加重组织损伤; PDGF 不足则导致成纤

维细胞增殖和血管生成受限, 延缓组织修复; 氧化应激增强使 MDA 水平升高, 进一步破坏细胞结构与功能<sup>[5-6]</sup>。四黄生肌汤作为中医治疗肛周脓肿术后的经典方剂, 已有研究<sup>[7]</sup>表明其能有效改善局部微循环、减轻炎性渗出, 促进创面愈合。方中以大黄、黄柏、黄芩、黄连 (四黄) 为君, 针对湿热毒蕴证初期、成脓期的邪实表现, 清热燥湿、泻火解毒; 生黄芪、当归为臣, 在溃后针对气血耗伤的正虚状态, 益气养血、托毒生肌。然而, 目前对四黄生肌汤调节术后血清标志物 (AC-TA、IL-1 $\alpha$ 、PDGF) 的分子机制尚不明确。本研究基于中医“整体观”与“辨证施治”, 通过探究四黄生肌汤对上述指标的影响, 揭示其作用机制, 填补理论空白, 为中西医结合治疗湿热毒蕴型肛周脓肿提供新的理论依据与治疗思路。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取济南市第四人民医院 2022 年 12 月—2024 年 12 月收治的肛周脓肿手术治疗患者, 按照该患者的临床特征、影响因素等分析原则, 通过查阅文献资料, 采

收稿日期: 2025-03-07 修回日期: 2025-12-08

基金项目: 山东省自然科学基金面上项目 (ZR2021MH399)

作者简介: 马媛媛 (1987-), 女, 硕士, 主治医师, 主要从事肛肠病学相关临床工作。

\* 通信作者: 孙嘉伟 (1982-), 男, 硕士, 副主任医师, 主要从事肛肠病学相关临床工作。

用随机数字表法将患者分为常规组和汤药组,每组88例。对比两组一般资料情况,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。见表1。本研究经济南市第四人民医院伦理委员会审批(批号:LL20220025)。

表1 两组肛周脓肿手术治疗患者一般资料对比

| 组别            | 例数 | 性别    |   | 年龄                   | 病程                   | 脓肿面积                               | 脓肿部位[例(%)] |           |           |           |           |         |
|---------------|----|-------|---|----------------------|----------------------|------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
|               |    | 男     | 女 | ( $\bar{x}\pm s$ )/岁 | ( $\bar{x}\pm s$ )/年 | ( $\bar{x}\pm s$ )/cm <sup>2</sup> | 皮下         | 低位        | 高位        | 直肠黏膜下     | 直肠后间隙     | 坐骨直肠间隙  |
| 常规组           | 88 | 79    | 9 | 45.58±12.92          | 1.42±0.31            | 9.11±1.84                          | 14(15.91)  | 22(25.00) | 19(21.59) | 15(17.04) | 12(13.64) | 6(6.82) |
| 汤药组           | 88 | 80    | 8 | 44.97±13.11          | 1.40±0.29            | 9.17±1.86                          | 13(14.77)  | 25(28.41) | 17(19.32) | 14(15.91) | 11(12.50) | 8(9.09) |
| t/ $\chi^2$ 值 |    | 0.065 |   | 0.311                | 0.442                | 0.215                              | 0.044      | 0.261     | 0.140     | 0.041     | 0.050     | 0.310   |
| P值            |    | 0.799 |   | 0.756                | 0.659                | 0.830                              | 0.834      | 0.609     | 0.709     | 0.829     | 0.823     | 0.577   |

1.2 诊断标准

西医诊断符合中国医师协会肛肠分会等专家组对肛周脓肿的诊断标准<sup>[8]</sup>,有肛周持续性肿痛、坠胀,活动或排便时加重,可伴发热、寒战等症状;局部红肿压痛,成脓后可触及波动感,指诊可探及硬结或包块;血常规提示白细胞及中性粒细胞比例升高,超声、MRI等影像学检查显示脓腔形成。

中医诊断符合《中医肛肠科常见病诊疗指南》<sup>[9]</sup>中对湿热毒蕴肛周脓肿的中医辨证标准,属“肛痈·湿热毒蕴证”,主症为肛周红肿热痛、肿块增大、按之痛剧或有波动感;次症见发热恶寒、口干口苦、便秘溲赤;舌红绛、苔黄腻或黄燥,脉滑数有力,具备全部主症及至少2项次症即可确诊。

1.3 纳入标准

①符合以上中西医诊断标准;②年龄25~65岁;③经临床症状、体征及影像学检查确诊;④无肛肠疾病手术史;⑤接受肛周脓肿手术治疗;⑥患者身体机能相对稳定;⑦患者及家属对研究知情,签署知情同意书。

1.4 排除标准

①患有结核性、克罗恩病相关性等特殊类型肛周脓肿;②合并严重心、肝、肾等脏器功能障碍;③有恶性肿瘤、血液系统疾病、自身免疫性疾病;④对四黄生肌汤中任何成分过敏;⑤临床病例资料不齐全。

1.5 治疗方法

1.5.1 常规组

术后伤口处理:术后24 h内先更换敷料,观察伤口有无渗血等情况,之后每日用碘伏等消毒剂对伤口消毒,再用凡士林纱条等引流,保持引流通畅。坐浴:常采用中药坐浴或1:5 000高锰酸钾溶液坐浴,一般在便后及睡前进行,每次约15~20 min,以清洁创面、促进局部血液循环、减轻炎症反应。抗感染治疗:根据病情遵医嘱口服或静脉滴注抗生素,以预防和控制感染。饮食与排便管理:鼓励患者多吃蔬菜水果等富含膳食纤维食物,保持大便通畅,必要时用缓泻剂,避免用力排便影响伤口。

1.5.2 汤药组

在对照组基础上加用四黄生肌汤治疗。四黄生肌

汤源自《中医外科学》中四黄散加味,在四黄散的基础上增加丹参、当归、冰片,具体由生黄芪20 g,大黄、黄柏、丹参、黄芩、黄连各15 g,当归12 g,白芷、乳香、没药各10 g,冰片3 g<sub>(后下)</sub>组成。煎药方法:使用砂锅作为煎药器具,将除冰片外的药材加800 mL水浸泡30 min,浸泡后直接使用浸泡水,大火煮沸后转小火煎30~40 min,最后5 min加入冰片,煎至药汁约200 mL。煎好后待温度适宜,于早晚温服。

两组均持续治疗10 d。

1.6 观察指标级疗效判定标准

1.6.1 中医证候积分

分别于入院当天及出院当天,评估中医证候积分<sup>[10]</sup>情况。主症:肛门红肿、口干便秘;次症:恶寒发热、夜寐不安。主症分值为0、2、4、6分,次症分值为0、1、2、3分,分值越高,患者疾病严重程度越严重。

1.6.2 症状改善时间

于出院当天,统计记录两组患者的炎症消退时间、创面愈合时间、肛缘脓肿消散、创面渗液消失时间情况。

1.6.3 疼痛程度

分别于入院当天及出院当天,采用VAS评分量表<sup>[11]</sup>评估患者创面疼痛及换药时疼痛程度情况。VAS评分量表总分为0~10分,分值越高,则疼痛程度越严重。

1.6.4 肛门功能

分别于入院当天及出院当天,采用Wexner评分量表<sup>[12]</sup>评估患者肛门功能情况。该量表的总分为0~30分,分值越低,则肛门功能越好。采用胃肠压力测定仪检测肛管最大收缩压、肛管静息压水平情况。

1.6.5 血管内皮功能

分别于入院当天及出院当天,采集患者空腹状态下静脉血4 mL,采集后的血液迅速转移至无菌检测管内,随即放入离心机中,设置离心机参数为转速3 000 r/min,离心时间10 min,进行离心处理,处理后置于-24℃低温冰箱中保存,采用全自动生化分析仪(型号:罗氏Cobas 8000)检测VEGF、TGF-β1水平。

1.6.6 氧化应激水平

分别于入院当天及出院当天,选用化学发光法分

析检测两组的血清 SOD、MDA 水平。

1.6.7 AC - TA、IL - 1α、PDGF 水平检测

分别于入院当天及出院当天,采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测 AC - TA、IL - 1α、PDGF 水平。

1.6.8 临床疗效评价标准

显效:临床症状显著好转;有效:临床症状有效改善;无效:患者整体情况未得到好转,且有加重趋势。总有效率(%) = (显效例数 + 有效例数)/总例数 × 100%<sup>[13]</sup>。

1.6.9 不良反应情况

观察并统计两组腹痛、腹泻、皮疹、瘙痒等不良反应发生情况。

表 2 两组肛周脓肿手术治疗患者中医证候积分比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

| 组别         | 例数 | 肛门红肿        |             | 口干便秘        |             | 恶寒发热        |             | 夜寐不安        |             |
|------------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|            |    | 治疗前         | 治疗后         | 治疗前         | 治疗后         | 治疗前         | 治疗后         | 治疗前         | 治疗后         |
| 常规组        | 88 | 4.16 ± 1.42 | 2.18 ± 0.65 | 4.09 ± 1.35 | 2.16 ± 0.62 | 1.64 ± 0.31 | 1.16 ± 0.28 | 1.58 ± 0.30 | 1.12 ± 0.27 |
| 汤药组        | 88 | 4.13 ± 1.40 | 1.11 ± 0.42 | 4.07 ± 1.36 | 1.17 ± 0.55 | 1.65 ± 0.30 | 0.62 ± 0.22 | 1.60 ± 0.31 | 0.60 ± 0.22 |
| <i>t</i> 值 |    | 0.141       | 12.970      | 0.098       | 11.206      | 0.218       | 14.226      | 0.435       | 14.006      |
| <i>P</i> 值 |    | 0.888       | <0.01       | 0.922       | <0.01       | 0.828       | <0.01       | 0.664       | <0.01       |

2.2 两组症状改善时间比较

如表 3 所示,治疗后,与常规组相比,汤药组炎症消退时间、创面愈合时间、肛缘脓肿消散、创面渗液消失时间均缩短,差异具有统计学意义( $P < 0.01$ )。

表 3 两组肛周脓肿手术治疗患者症状改善时间比较( $\bar{x} \pm s$ ,d)

| 组别         | 例数 | 炎症消退时间      | 创面愈合时间       | 肛缘脓肿消散       | 创面渗液消失       |
|------------|----|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 常规组        | 88 | 8.86 ± 2.17 | 26.44 ± 4.04 | 14.36 ± 2.56 | 12.16 ± 2.35 |
| 汤药组        | 88 | 6.78 ± 1.80 | 22.22 ± 3.98 | 11.47 ± 2.36 | 10.34 ± 2.03 |
| <i>t</i> 值 |    | 6.921       | 6.980        | 7.786        | 5.498        |
| <i>P</i> 值 |    | <0.01       | <0.01        | <0.01        | <0.01        |

2.3 两组疼痛程度比较

如表 4 所示,治疗前,比较两组疼痛程度及肛门功能水平,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗后,两组疼痛程度均降低;与常规组相比,汤药组创面疼痛评

1.7 统计学分析

采用统计软件 SPSS25.0 进行分析。计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验,组内比较采用配对 *t* 检验;计数资料采用%表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验, $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组中医证候积分比较

如表 2 所示,治疗前,比较两组中医证候积分,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗后,两组证候积分均降低;与常规组相比,汤药组中医证候积分降低,差异具有统计学意义( $P < 0.01$ )。

分、换药时疼痛评分降低,差异具有统计学意义( $P < 0.01$ )。

表 4 两组肛周脓肿手术治疗患者疼痛程度比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

| 组别         | 例数 | 创面疼痛评分      |             | 换药时疼痛评分     |             |
|------------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|
|            |    | 治疗前         | 治疗后         | 治疗前         | 治疗后         |
| 常规组        | 88 | 6.24 ± 1.79 | 4.37 ± 1.03 | 6.15 ± 1.80 | 4.17 ± 1.20 |
| 汤药组        | 88 | 6.21 ± 1.82 | 3.11 ± 1.00 | 6.16 ± 1.81 | 2.99 ± 1.15 |
| <i>t</i> 值 |    | 0.110       | 8.234       | 0.037       | 6.660       |
| <i>P</i> 值 |    | 0.912       | <0.01       | 0.971       | <0.01       |

2.4 两组肛门功能比较

如表 5 所示,治疗前,两组肛门功能水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗后,两组功能水平均较治疗前升高;与常规组相比,汤药组 Wexner 评分降低,肛管最大收缩压、肛管静息压升高,差异具有统计学意义( $P < 0.01$ )。

表 5 两组肛周脓肿手术治疗患者肛门功能比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别         | 例数 | Wexner 评分/分  |             | 肛管最大收缩压/kPa  |              | 肛管静息压/kPa    |              |
|------------|----|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|            |    | 治疗前          | 治疗后         | 治疗前          | 治疗后          | 治疗前          | 治疗后          |
| 常规组        | 88 | 13.41 ± 2.11 | 6.43 ± 1.22 | 72.79 ± 7.44 | 78.54 ± 5.78 | 21.59 ± 4.67 | 24.60 ± 3.57 |
| 汤药组        | 88 | 13.37 ± 2.05 | 4.84 ± 1.01 | 73.16 ± 7.53 | 81.24 ± 6.73 | 21.23 ± 3.99 | 28.84 ± 5.58 |
| <i>t</i> 值 |    | 0.128        | 9.417       | 0.328        | 2.855        | 0.550        | 20.166       |
| <i>P</i> 值 |    | 0.899        | <0.01       | 0.743        | <0.01        | 0.583        | <0.01        |

2.5 两组血管内皮功能比较

如表 6 所示,治疗前,比较两组血管内皮功能水平,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗后,两组

VEGF、TGF - β,水平均较治疗前升高;与常规组相比,汤药组 VEGF、TGF - β1 水平升高,差异具有统计学意义( $P < 0.01$ )。

表 6 两组肛周脓肿手术治疗患者血管内皮功能比较( $\bar{x} \pm s$ , g/L)

| 组别         | 例数 | VEGF        |              | TGF-β1      |              |
|------------|----|-------------|--------------|-------------|--------------|
|            |    | 治疗前         | 治疗后          | 治疗前         | 治疗后          |
| 常规组        | 88 | 4.29 ± 1.43 | 15.42 ± 3.16 | 7.04 ± 2.16 | 10.56 ± 3.51 |
| 汤药组        | 88 | 4.43 ± 1.36 | 20.15 ± 4.33 | 7.12 ± 2.24 | 15.17 ± 4.16 |
| <i>t</i> 值 |    | 0.666       | 8.278        | 0.241       | 7.945        |
| <i>P</i> 值 |    | 0.507       | <0.01        | 0.810       | <0.01        |

2.6 两组氧化应激情况比较

如表 7 所示,治疗前,比较两组氧化应激水平,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗后,与常规组相比,汤药组 SOD 水平升高,MDA 水平降低,差异具有统计学意义( $P < 0.01$ )。

表 8 两组肛周脓肿手术治疗患者 AC-TA、IL-1α、PDGF 水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别         | 例数 | AC-TA/(μg/L) |              | IL-1α/(pg/mL)  |               | PDGF/(ng/L)  |              |
|------------|----|--------------|--------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
|            |    | 治疗前          | 治疗后          | 治疗前            | 治疗后           | 治疗前          | 治疗后          |
| 常规组        | 88 | 57.58 ± 7.78 | 23.70 ± 4.28 | 260.53 ± 14.46 | 84.23 ± 10.80 | 47.25 ± 5.79 | 52.45 ± 5.67 |
| 汤药组        | 88 | 56.98 ± 8.13 | 11.63 ± 3.34 | 262.07 ± 14.27 | 59.57 ± 9.67  | 46.64 ± 5.53 | 57.84 ± 6.62 |
| <i>t</i> 值 |    | 0.500        | 20.856       | 0.711          | 15.958        | 0.715        | 5.801        |
| <i>P</i> 值 |    | 0.618        | <0.01        | 0.478          | <0.01         | 0.476        | <0.01        |

2.8 两组临床有效情况比较

如表 9 所示,汤药组总有效率高于常规组,差异具有统计学意义( $P < 0.01$ )。

表 9 两组肛周脓肿手术治疗患者临床有效情况比较(例)

| 组别               | 例数 | 显效 | 有效 | 无效 | 总有效/例(%)  |
|------------------|----|----|----|----|-----------|
| 常规组              | 88 | 28 | 33 | 27 | 61(69.32) |
| 汤药组              | 88 | 46 | 35 | 7  | 81(92.05) |
| χ <sup>2</sup> 值 |    |    |    |    | 14.582    |
| <i>P</i> 值       |    |    |    |    | <0.01     |

2.9 两组不良反应情况比较

如表 10 所示,汤药组总不良反应发生率高于常规组,但差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

表 10 两组肛周脓肿手术治疗患者不良反应情况比较(例)

| 组别               | 例数 | 腹痛 | 腹泻 | 皮疹 | 瘙痒 | 不良反应总发生/例(%) |
|------------------|----|----|----|----|----|--------------|
| 常规组              | 88 | 4  | 2  | 1  | 2  | 9(10.23)     |
| 汤药组              | 88 | 1  | 1  | 0  | 1  | 3(3.41)      |
| χ <sup>2</sup> 值 |    |    |    |    |    | 3.220        |
| <i>P</i> 值       |    |    |    |    |    | 0.072        |

3 讨论

中医认为,肛周脓肿(肛痈)的核心病机为“湿热毒邪蕴结肛周,气血壅滞,肉腐成脓”。《医宗金鉴·外科心法》明确指出:“痈疽之发,皆由湿热火毒内蕴,气血不得宣通。”术后虽脓液已泄,然湿热余毒未清,瘀热互结,导致局部“红肿热痛”迁延。研究证

表 7 两组肛周脓肿手术治疗患者氧化应激情况比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别         | 例数 | SOD/(U/mL)   |                | MDA/(μmol/mL) |             |
|------------|----|--------------|----------------|---------------|-------------|
|            |    | 治疗前          | 治疗后            | 治疗前           | 治疗后         |
| 常规组        | 88 | 77.41 ± 8.52 | 117.60 ± 10.74 | 7.57 ± 1.62   | 5.95 ± 1.54 |
| 汤药组        | 88 | 75.57 ± 8.59 | 132.16 ± 12.47 | 7.39 ± 1.60   | 4.21 ± 1.39 |
| <i>t</i> 值 |    | 1.427        | 8.299          | 0.742         | 7.868       |
| <i>P</i> 值 |    | 0.156        | <0.01          | 0.459         | <0.01       |

2.7 两组 AC-TA、IL-1α、PDGF 水平比较

如表 8 所示,治疗前,比较两组 AC-TA、IL-1α、PDGF 水平,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗后,与常规组相比,汤药组 AC-TA、IL-1α 水平降低,PDGF 水平升高,差异具有统计学意义( $P < 0.01$ )。

实<sup>[14-15]</sup>,IL-1α 作为促炎细胞因子,可激活 NF-κB 通路,放大炎症级联反应,与中医“火毒炽盛”的病机高度契合。常规西医治疗多采用抗生素抑制炎症,但长期使用易产生耐药性且难以从根本上调节炎症失衡。本研究中,汤药组 IL-1α 水平显著低于常规组,提示四黄生肌汤能有效抑制“火毒”对机体的持续损伤。四黄生肌汤方中“四黄”(大黄、黄柏、黄芩、黄连)为君药,苦寒直折热毒。大黄通腑泻热,引火下行,《神农本草经》载其:“主下瘀血,荡涤肠胃,推陈致新”,其活性成分大黄素可抑制 Toll 样受体信号通路,减少 IL-1α 分泌;黄柏清下焦湿热,《本草纲目》称其“治疮疡毒热”,现代药理学证实其有效成分小檗碱可阻断 NLRP3 炎症小体活化;黄芩、黄连分清上、中焦湿热,黄芩苷与黄连素协同下调 NF-κB 磷酸化,阻断炎症信号传导。中西医结合治疗在控制炎症的同时,可减少抗生素用量,降低耐药风险,有效抑制局部红肿热痛,降低术后感染等并发症发生率。值得注意的是,对于合并糖尿病等基础疾病的患者,其机体代谢与免疫状态特殊,四黄生肌汤可能需结合降糖等基础治疗协同增效,同时需警惕黄连等药物对血糖的潜在影响。

湿热毒邪蕴结,易致气机阻滞、血行不畅,形成“瘀热”病理状态。《血证论》云:“瘀血在经络脏腑之间,则周身作痛。”AC-TA 作为抗凝因子,其水平降低,提示术后凝血功能紊乱,与中医“瘀热阻络”密切相关。血瘀则新血不生,创面失养,愈合延迟。西医常

使用抗凝药物改善凝血,但存在出血风险。四黄生肌汤中丹参、乳香、没药为臣药,专攻活血化瘀<sup>[16]</sup>。丹参“功同四物”,其丹参酮可上调组织型纤溶酶原激活物(t-PA),改善微循环;乳香、没药“活血定痛”,所含乳香酸与没药烷能抑制血小板聚集,降低血液黏度,恢复AC-TA的抗凝活性。生黄芪补气托毒,气足则血行有力,协同活血药破除“瘀热”胶结状态<sup>[17]</sup>。中西医结合治疗既能发挥西药抗凝的即时性,又通过中药调节机体整体状态,减少药物副作用,促进凝血-抗凝系统平衡,加快创面局部血液循环,进而促进创面愈合。但对于合并心血管疾病、血液高凝状态的患者,需谨慎评估活血药物剂量,避免出血风险;而老年患者因多存在气虚血瘀,可适当增加黄芪用量以增强补气活血之效。

术后气血耗伤,正气不足,导致“生肌无力”,表现为创面愈合迟缓。PDGF作为促修复因子,其水平升高,与中医“气血充盛,肌腠得养”理论相呼应<sup>[18-19]</sup>。《外科正宗》强调:“肌肉之生,全赖气血”。西医常采用生长因子类药物直接促进修复,但成本较高且疗效局限。若湿热久羁,耗气伤阴,则气血生化乏源,PDGF生成不足,肉芽组织生长受限。四黄生肌汤方中生黄芪、当归为佐药,益气养血以扶正<sup>[20]</sup>。生黄芪“补诸虚,长肌肉”,其黄芪多糖可激活PI3K/Akt通路,促进纤维细胞增殖;当归“补血和血”,阿魏酸成分能上调PDGF受体表达,增强生长因子信号传导。二者配伍,补而不滞,契合“气血互生”之理。此外,白芷“排脓生肌”,冰片“通窍散郁”,通过芳香透达之性,引药入络,加速坏死组织清除,为PDGF介导的修复过程扫清障碍。中西医结合治疗将西药的直接促修复作用与中药的整体调理相结合,可更全面地为创面修复提供支持,显著提升创面愈合速度,缩短患者康复周期。针对过敏体质患者,需警惕乳香、没药等易致敏成分,必要时调整方剂组成;而年幼患者因脾胃功能较弱,可适当减少苦寒药物用量,以防伤正。

湿热毒邪久蕴,易化火生毒,耗伤阴液,导致“正虚邪恋”。SOD作为抗氧化酶,其活性升高,反映机体“正气来复”,而MDA降低,则提示“毒邪”得清。西医抗氧化治疗多使用维生素类药物,但效果有限。《素问·至真要大论》云:“热者寒之”,苦寒药物正可制衡湿热带火所致的氧化损伤。四黄生肌汤中黄芩、黄连富含黄酮类化合物,可清除自由基,抑制脂质过氧化链式反应;丹参中的丹酚酸B能激活Nrf2通路,增强SOD、谷胱甘肽过氧化物酶(GPx)表达。此配伍不仅“祛邪”(降低MDA),更“扶正”(提升SOD),恢复氧化-抗氧化稳态,为创面愈合提供稳定的内环境。

中西医结合治疗通过西药的直接抗氧化作用与中药的多靶点调节,更有效地恢复氧化-抗氧化稳态,为创面愈合创造良好的内环境,降低因氧化应激导致的创面愈合不良等并发症风险。但在实际应用中,对于阴虚体质患者,应适当佐以养阴之品,避免苦寒药物过度伤阴;而对于肝功能不全患者,需关注黄连、大黄等药物的潜在肝毒性,动态监测肝功能指标。

需注意四黄生肌汤的治疗安全性。该方以苦寒药物为主,可能引发胃肠道不适,如腹痛、腹泻等,尤其在脾胃虚弱患者中更易出现,可通过调整服药时间、减少单次剂量或配伍健脾和胃药物缓解。方中乳香、没药等成分可能导致过敏体质患者出现皮疹、瘙痒等过敏反应,用药前需详细询问过敏史,过敏者应禁用或替换药物。当四黄生肌汤与部分抗生素联用时,可能影响药物代谢动力学过程,如黄连素与某些抗生素可能竞争肠道转运蛋白,需关注疗效与不良反应变化。对于老年患者,因其肝肾功能减退,应适当降低药物剂量并密切监测肝肾功能;儿童则需根据年龄、体质量精确调整药量,避免苦寒药物损伤稚嫩脾胃,确保用药安全有效。

综上所述,本研究发现四黄生肌汤通过“清湿热、化瘀毒、补气血”三重作用,调控AC-TA、IL-1 $\alpha$ 、PDGF等关键因子,改善凝血功能、抑制过度炎症、促进组织修复,完整诠释了中医“祛邪扶正”理论在肛周脓肿术后治疗中的科学内涵。但本研究存在一定局限性。样本选取仅来自单一机构,样本量有限,可能影响结果普适性;观察周期较短,缺乏对患者长期肛门功能及指标变化的追踪。此外,虽探讨了四黄生肌汤对相关指标的影响,但未深入探究其多成分、多靶点的具体协同机制,也未与其他中医方剂或西医治疗方案进行全面对比。

## 参考文献:

- [1] ZHANG J J, GAO H X, ZHANG T T, et al. Pre-mixed nitrous oxide/oxygen mixture treatment of pain induced by postoperative dressing change for perianal abscess: Study protocol for a randomized, controlled trial[J]. J Adv Nurs, 2020, 76(12): 3623-3630.
- [2] REDMAN I A, PANAH P, GILL M, et al. Postoperative packing of perianal abscesses following incision and drainage[J]. Br J Hosp Med, 2023, 84(11): 1-6.
- [3] NASASRA A, HERSHKOVITZ Y, ASHKENAZI I, et al. Antibiotic treatment has No influence on anal fistula formation and recurrent perianal abscess after incision and drainage of cryptogenic perianal abscess: a randomized single-blinded prospective study[J]. Dis Colon Rectum, 2024, 67(8): 1072-1076.
- [4] 师九平, 卢临生, 赵晨翔, 等. 四黄生肌汤在热毒炽盛肛周脓肿术后患者中的应用效果[J]. 辽宁中医杂志, 2024, 51(8): 119-122.
- [5] 刘海涛, 彭康, 陈义廷, 等. 四黄生肌汤治疗肛周脓肿的有效性及其

- 对血清炎症因子的影响[J]. 检验医学与临床, 2020, 17(8): 1093–1096.
- [6] LOBBEZOO F, AHLBERG J, MANFREDINI D. The advancement of a discipline: The past, present and future of bruxism research[J]. J Oral Rehabil, 2024, 51(1): 1–4.
- [7] WANG Y C, TSAI C H, WANG Y C, et al. SARS – CoV – 2 nucleocapsid protein, rather than spike protein, triggers a cytokine storm originating from lung epithelial cells in patients with COVID – 19[J]. Infection, 2024, 52(3): 955–983.
- [8] 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.
- [9] 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: 61–62.
- [10] 位艳赏, 刘红振, 袁义朋, 等. 生肌止痛方坐浴联合紫草纱条创面引流对小儿肛周脓肿术后患者的临床疗效[J]. 中成药, 2024, 46(1): 121–125.
- [11] RHO M, GUIDA A M, MATERAZZO M, et al. Ligasure hemorrhoidectomy: updates on complications after an 18 – year experience[J]. Rev Recent Clin Trials, 2021, 16(1): 101–108.
- [12] KHAN M T A, PATNAIK R, HUANG J Y, et al. Leukopenia is an independent risk factor for early postoperative complications following incision and drainage of anorectal abscess[J]. Colorectal Dis, 2023, 25(4): 717–727.
- [13] 李松柱, 郑雪, 张侨, 等. 千金内托散优化方治疗肛周脓肿患者术后炎症期的疗效观察[J]. 世界中西医结合杂志, 2024, 19(6): 1182–1186.
- [14] WANG F X, LI Z H, CHEN L, et al. Inhibition of ASCT2 induces hepatic stellate cell senescence with modified proinflammatory secretome through an IL – 1 $\alpha$ /NF –  $\kappa$ B feedback pathway to inhibit liver fibrosis[J]. Acta Pharm Sin B, 2022, 12(9): 3618–3638.
- [15] GUO Y L, ZHANG H J, ZHAO Z Y, et al. Hyperglycemia induces meibomian gland dysfunction[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2022, 63(1): 30.
- [16] 张凤, 王丹丹, 杜娇, 等. 四黄生肌汤联合基于手机 APP 的综合干预对肛周脓肿术后患者血清 SAA、AC – TA、CRP 水平及创面愈合的影响[J]. 长春中医药大学学报, 2021, 37(5): 1147–1149.
- [17] 黄文文. 四黄解毒祛瘀生肌汤在肛周脓肿术后的应用效果观察[J]. 中国中医药科技, 2022, 29(6): 1054–1056.
- [18] 冯上新, 郭霞霞, 曾华, 等. 荆芥消肿汤坐浴改善肛周脓肿术后肛门肿坠的疗效及对血清 IL – 6、TNF –  $\alpha$ 、VEGF、PDGF 水平的影响[J]. 四川中医, 2024, 42(2): 131–134.
- [19] 梁勇, 赵小乐, 杜昊洋, 等. 托里消毒散在肛周脓肿术后应用的临床观察[J]. 中国中医急症, 2023, 32(11): 1993–1997.
- [20] 宋娟, 张智慧. 四黄生肌汤用于肛周脓肿治疗中对疗效及血清炎症因子的影响[J]. 中医临床研究, 2022, 14(10): 120–123.

## Effects of Sihuang Shengji Decoction on Postoperative Anal Function and Levels of ACTA, IL – 1 $\alpha$ , and PDGF in Patients with Perianal Abscess

MA Yuanyuan<sup>1</sup>, CHI Chunhua<sup>2</sup>, SUN Jiawei<sup>1</sup>

1. The NO. 4 People's Hospital of Jinan, Jinan 250031, China;

2. The Affiliated Hospital, Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250014, China

**Abstract** Objective: To analyze the effects of Sihuang Shengji decoction on serum activin A (AC – TA), interleukin – 1 $\alpha$  (IL – 1 $\alpha$ ), and platelet – derived growth factor (PDGF) after perianal abscess surgery with damp – heat toxicity accumulation. Methods: 176 patients with perianal abscess who were treated by surgery in the Fourth People's Hospital of Jinan from December 2022 to December 2024 were selected and randomly divided into routine group and decoction group, with 88 cases in each group. Conventional group: Received conventional postoperative treatment. Decoction group: On the basis of the control group, Sihuang Shengji Decoction was used for treatment. Evaluate the level of TCM syndrome scores of patients; Calculate the improvement time of symptoms in the two groups; The degree of pain of the patients was evaluated by using the VAS score scale. The anal function of the patients was evaluated using the Wexner scoring scale; Detect the maximum systolic pressure of the anal canal and the resting pressure of the anal canal; Detect the levels of VEGF, TGF –  $\beta$ 1, SOD, MDA, AC – TA, IL – 1 $\alpha$  and PDGF. Compare the clinical effective situation. Results: After treatment, compared with the conventional group, TCM syndrome score, Wexner score, VAS score, MDA, AC – TA, IL – 1 $\alpha$  level were decreased ( $P < 0.01$ ); maximum anal tube systolic pressure, anal resting pressure, VEGF, TGF –  $\beta$ 1, SOD, and PDGF levels were increased ( $P < 0.01$ ); improvement time of symptoms in the decoction group was shortened ( $P < 0.01$ ); total response rate increased in the decoction group ( $P < 0.01$ ). The incidence of adverse reactions in the decoction group was higher than that in the conventional group ( $P > 0.05$ ). Conclusion: For postoperative patients with perianal abscess caused by damp – heat toxicity accumulation, the treatment with Sihuang Shengji decoction can reduce the level of TCM syndrome score, improve anal function, and regulate the levels of serum AC – TA, IL – 1 $\alpha$ , and PDGF, with remarkable clinical effects.

**Key words** Sihuang Shengji Decoction; Perianal abscess with damp – heat – toxin accumulation; Activin A; Interleukin – 1 $\alpha$ ; Platelet – derived growth factor