

论 著

红玉愈疮方联合负压引流对腹部术后切口脂肪液化患者的疗效

贾 岩¹, 许志远¹, 李臣杰², 孙宏燕³, 白金鑫⁴

摘要 目的:探讨红玉愈疮方联合负压引流对腹部术后切口脂肪液化患者的治疗效果。**方法:**选取 2022 年 4 月—2024 年 9 月华北理工大学附属医院收治的 100 例腹部术后切口脂肪液化患者,按随机数字表法将其分为对照组(常规换药联合负压引流)和试验组(红玉愈疮方联合负压引流),每组 50 例。治疗时间均为 14 d。比较两组伤口恢复情况(换药次数、住院时间、伤口愈合时间、渗液消失时间、新鲜肉芽形成时间、伤口与皮肤平整时间),治疗前后 C 反应蛋白(CRP)、白细胞介素-6(IL-6)、降钙素原(PCT)、白细胞计数(WBC)水平及并发症发生率。**结果:**试验组换药次数比对照组少[(14.28±2.47)次 vs (21.02±3.61)次, $P<0.05$],住院时间、伤口愈合时间、渗液消失时间、新鲜肉芽形成时间、伤口与皮肤平整时间均短于对照组($P<0.05$)。治疗 14 d 后,两组血清 CRP、IL-6、PCT、WBC 水平均较治疗前降低,且试验组各指标低于对照组($P<0.05$)。治疗期间,对照组并发症总发生率为 22.00%(11/50),显著高于试验组的 6.00%(3/50),差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论:**红玉愈疮方联合负压引流可显著改善腹部术后切口脂肪液化患者的临床疗效,能减少换药频率,缩短住院时间,加速伤口愈合、缓解疼痛,且安全性较高,其机制可能与减轻炎症反应、促进组织修复有关。

关键词:腹部手术;切口脂肪液化;红玉愈疮方;负压引流

中图分类号:R619;R289.5 **文献标识码:**A **DOI:**10.3969/j.issn.1007-6948.2026.01.017

Efficacy of Hongyu Yuchuang formula combined with negative pressure drainage in patients with postoperative abdominal incisional fat liquefaction JIA Yan, XU Zhi-yuan, LI Chen-jie, et al. *Department of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Affiliated Hospital of North China University of Science and Technology, Tangshan(063000), China*

Abstract: Objective To evaluate the therapeutic effect of Hongyu Yuchuang Formula combined with negative pressure drainage on patients with postoperative incisional fat liquefaction after abdominal surgery by assessing clinical efficacy. **Methods** A total of 100 patients with postoperative abdominal incisional fat liquefaction admitted to the Affiliated Hospital of North China University of Science and Technology from April 2022 to September 2024 were enrolled in this study. They were randomly divided into a control group (routine dressing change + negative pressure drainage, $n=50$) and an experimental group (Hongyu Yuchuang formula + negative pressure drainage, $n=50$). Treatment duration was 14 days. Outcomes included wound recovery (dressing change frequency, hospitalization duration, wound healing time, exudate disappearance time, fresh granulation formation time, wound-skin leveling time), C-reactive protein (CRP), interleukin-6 (IL-6), procalcitonin (PCT), white blood cell count (WBC) levels, and complication rates. **Results** Compared with the control group, the experimental group had fewer dressing changes (14.28±2.47 vs 21.02±3.61, $P<0.05$), as well as significantly shorter hospitalization duration, wound healing time, exudate disappearance time, fresh granulation formation

time, and wound-skin leveling time ($P<0.05$). Post-treatment, CRP, IL-6, PCT, and WBC levels were lower in the experimental group ($P<0.05$). The complication rate was lower in the experimental group (6.00% vs 22.00%, $P<0.05$). **Conclusion** Hongyu Yuchuang formula combined with negative pressure

基金项目:河北省中医药管理局科研计划项目(2023335)

1.华北理工大学附属医院中西医结合科(唐山 063000)

2.华北理工大学附属医院风湿免疫科(唐山 063000)

3.河北省唐山市丰南区中医医院脑病科(唐山 063000)

4.华北理工大学附属医院质量管理办公室(唐山 063000)

通信作者:孙宏燕,E-mail: shysunhongyan0@163.com

drainage significantly improves clinical outcomes in patients with postoperative incisional fat liquefaction. This therapy reduces dressing frequency, shortens hospitalization, accelerates wound healing, alleviates pain, and demonstrates high safety. The mechanism may be related to reducing inflammatory responses and promoting tissue repair.

Key words: Abdominal surgery; incisional fat liquefaction; Hongyu Yuchuang formula; negative pressure drainage

腹部术后切口脂肪液化是外科常见的并发症之一,其发生率在 5%左右,尤其在肥胖患者或高频电刀使用人群中发生率明显提高^[1]。该并发症主要表现为切口部位持续渗液、脂肪组织坏死溶解及愈合延迟,若未能及时对此类患者实施有效的治疗措施,可能会继发感染、切口裂开甚至形成瘻道,不仅显著延长住院时间,还可增加患者的经济负担并影响术后康复进程^[2]。目前,临床常规采用负压引流配合换药方案治疗此类伤口,虽在促进渗液引流、减少创腔积液及加速肉芽组织生长方面具有一定效果,但存在创面修复周期较长、组织再生能力有限及炎症控制不彻底等问题^[3-4]。近年来,传统中医药疗法在慢性难愈性创面治疗领域的优势逐渐显现。中医理论指出脂肪液化的核心病机为“湿毒内蕴、气血不畅”,治疗应以“活血化瘀、清热解毒、生肌敛疮”为基本法则^[5]。红玉愈疮方是基于传统中医理论并结合现代临床经验加减化裁而成的中药方剂,由红花、乳香、没药等多味药物组成,具有疏通经络、解毒消肿、养血活血等功效。现代药理学研究发现,该方剂可通过其主要活性成分发挥抗炎、调控免疫活性等多种生物学功能,在促进创口愈合中发挥中药作用^[6]。然而,红玉愈疮方与负压引流联用对腹部术后脂肪液化创面的协同治疗效果尚缺乏高质量临床数据支持,且联合方案在该病中的协同抗炎机制尚不清楚。本研究将探讨红玉愈疮方联合负压引流治疗腹部术后切口脂肪液化患者的临床疗效,以期为临床实践提供优化的治疗策略。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2022 年 4 月—2024 年 9 月华北理工大学附属医院收治的 100 例腹部术后切口脂肪液化患者为研究对象,按随机数字表法分为对照组和试验组,每组 50 例。对照组中男性 32 例,女性 18 例;年龄 20~60 岁,平均(42.33±6.07)岁;疾病类型:胃癌 11 例,结肠癌 20 例,直肠癌 19 例;切口长度 8~20 cm,平均(13.15±2.07)cm;体质量指数(BMI)20~26 kg/m²,平均(23.08±0.77)kg/m²。试验组中男性 30 例,女性 20 例;年龄 22~60 岁,平均

(42.37±6.01)岁;疾病类型:胃癌 9 例,结肠癌 21 例,直肠癌 20 例;切口长度 8~20 cm,平均(13.19±2.02)cm;BMI 20~26 kg/m²,平均(23.14±0.73)kg/m²。两组上述一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究获本院医学伦理委员会批准(审批号:20220605010),所有患者自愿签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 1)经病理组织学确诊为胃癌、结肠癌或直肠癌,符合手术指征并在本院接受规范的腹部手术治疗;2)腹部手术后 3~7 d 见切口渗液(24 h 的渗液量>5 mL),显微镜镜检渗液中有明显脂肪滴(油红 O 染色阳性),且细菌培养结果为阴性^[7];3)均为单个切口者;4)年龄>18 周岁;5)意识状态正常且依从性良好者。

1.2.2 排除标准 1)存在负压引流禁忌证,如活动性出血、肠漏;2)对研究药物过敏者;3)合并切口感染者;4)合并糖尿病或免疫抑制性疾病者;5)术后接受糖皮质激素或抗血管生成药物治疗者;6)处于妊娠期或哺乳期女性;7)肝、肾功能严重异常[Child-Pugh 分级≥B 级或肾小球滤过率(eGFR)<60 mL/(min·1.73 m²)]。

1.3 方法

1.3.1 对照组 首先接受常规换药,每日 9:00~11:00 采用标准化流程处理切口,更换引流敷料并观察切口渗出液性质、颜色及渗出量,采用 0.9%氯化钠溶液(石家庄四药有限公司,规格 500 mL:4.5 g,国药准字 H20066533)彻底冲洗创面,清除坏死组织及渗出物,20~30 min/次,1 次/d;同步应用封闭式负压引流装置(河南汇博医疗股份有限公司,型号:PU吸盘型;规格:30 cm×20 cm×3 cm,豫械注准 20182140329),操作时将引流管精准置于脂肪液化灶,并用生物透明贴膜密封创面,保持压力在-80~-125 mmHg 之间,48~72 h 后更换引流材料及装置,期间密切观察引流液性质、颜色和量,判断是否存在感染或引流不畅,如出现装置堵塞、渗漏等情况,及时调整或更换引流装置。

1.3.2 试验组 在与对照组相同的负压引流治疗

基础上,加用红玉愈疮方干预:该方剂含红花、乳香、没药、白芷各 10 g,黄柏、苦参各 15 g,金银花 20 g,蒲公英 30 g,当归 9 g,炙甘草 6 g,按上述比例配制,经本院 GMP 认证制剂室(编号 JZ2024-086)采用智能化煎药系统完成标准化煎煮(煎药机参数:100 °C×30 min→浓缩至 1.5 g 生药/mL),经高效液相色谱法(HPLC)进行质量控制,要求指纹图谱相似度 ≥ 0.95 ,并测定有效成分含量(红花黄色素 A ≥ 1.2 mg/g,绿原酸 ≥ 3.5 mg/g,乳香酸 ≥ 0.8 mg/g,苦参碱 ≥ 0.8 mg/g)。创面处理后,以药液浸润纱布外敷(20~30 min/次,1 次/d),后续负压引流操作同对照组。两组均治疗 14 d 或至创面完全上皮化。所有操作由经统一培训的创面治疗师执行,其知晓分组但禁止向患者透露治疗信息,评估者采用盲法(不知分组信息)记录结果。

1.4 观察指标

1.4.1 恢复情况 记录并比较两组换药次数、住院时间、伤口愈合时间、渗液消失时间、肉芽组织生长情况(新鲜肉芽形成时间、伤口与皮肤平整时间)。

1.4.2 实验室指标 采集治疗前、治疗 14 d 两组患者的空腹静脉血 4 mL,取 2 mL,按照 3000 r/min、

10 min 的离心标准分离血清,采用酶联免疫吸附法(ELISA)(试剂盒购自北京普恩光德生物科技开发有限公司)测定血清 C 反应蛋白(CRP)、白细胞介素-6(IL-6)及降钙素原(PCT)水平,取剩余 2 mL 静脉血,采用全自动血液分析仪(桂林优利特医疗电子有限公司,型号: BH-6500,桂械注准 20222220259)测定外周血白细胞计数(WBC)水平。

1.4.3 并发症发生情况 统计并比较两组治疗期间切口感染、瘻道形成、创面组织坏死等并发症发生率。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 26.0 统计学软件进行数据分析。符合正态分布且方差齐的计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较采用配对样本 t 检验;计数资料以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者恢复情况比较 试验组换药次数少于对照组,住院时间、伤口愈合时间、渗液消失时间、新鲜肉芽形成时间、伤口与皮肤平整时间短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 两组患者恢复情况比较

组别	例数(n)	换药次数(次)	住院时间(d)	伤口愈合时间(d)	渗液消失时间(d)	新鲜肉芽形成时间(d)	伤口与皮肤平整时间(d)
对照组	50	21.02±3.61	13.75±2.22	9.67±1.24	6.33±1.07	3.56±0.49	11.48±2.37
试验组	50	14.28±2.47 ^a	9.91±1.07 ^a	6.88±1.05 ^a	4.05±0.84 ^a	2.63±0.33 ^a	9.62±1.15 ^a
t		10.896	11.018	12.142	11.852	11.132	4.993
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:^a与对照组比较, $P<0.05$

2.2 两组患者实验室指标水平比较 治疗 14 d,两组 CRP、IL-6、PCT、WBC 水平均较治疗前降低,且

试验组上述各指标低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组患者实验室指标水平比较

组别	例数(n)	CRP(mg/L)		IL-6(pg/mL)		PCT(ng/mL)		WBC($\times 10^9/L$)	
		治疗前	治疗 14 d	治疗前	治疗 14 d	治疗前	治疗 14 d	治疗前	治疗 14 d
对照组	50	27.59±3.27	11.08±1.75 ^b	34.63±3.19	12.27±3.37 ^b	0.72±0.15	0.37±0.07 ^b	14.22±2.05	9.41±1.03 ^b
试验组	50	27.62±3.31	6.67±1.23 ^{ab}	34.68±3.16	7.05±1.33 ^{ab}	0.77±0.11	0.15±0.03 ^{ab}	14.35±2.09	5.11±1.01 ^{ab}
t		0.046	14.578	0.097	10.188	1.901	20.426	0.314	21.077
P		0.964	<0.001	0.937	<0.001	0.060	<0.001	0.754	<0.001

注:^a与对照组比较, $P<0.05$;^b与同组治疗前比较, $P<0.05$

2.3 两组并发症发生情况比较 治疗期间,对照组并发症总发生率显著高于试验组,差异有统计学意

义($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组并发症比较

组别	例数 (n)	切口感染 [n(%)]	瘻道形成 [n(%)]	创面组织坏死 [n(%)]	合计 [n(%)]
对照组	50	4(8.00)	3(6.00)	1(2.00)	11(22.00)
试验组	50	2(4.00)	0	1(2.00)	3(6.00) ^a
χ^2					5.316
P					0.021

注:^a 与对照组比较, $P < 0.05$

3 讨论

腹部术后切口脂肪液化是临床较为常见且处理难度大的术后并发症,其发生机制涉及局部血液循环障碍、脂肪组织坏死等因素,此类患者治疗过程中常面临创口愈合延迟、渗液持续渗出、炎症控制困难等挑战^[8]。当前常用治疗方法为常规换药结合负压引流,封闭式负压引流可通过提供可控负压环境,有效促进伤口愈合进程,该方法虽可一定程度上促进渗液排出、减少创面张力,但在缩短愈合时间、调控炎症反应等方面仍存在局限性^[9]。

红玉愈疮方是复方中药制剂,遵循“活血祛瘀、清热解毒”的组方原则。方中红花为君药,活血通络,祛瘀止痛;配伍乳香、没药为臣药,增强行气活血、消肿生肌,三药协同有助瘀去生新之功效。佐以黄柏、苦参清热燥湿、解毒排脓;金银花、蒲公英性寒味甘,具有清热散结、抗菌消肿功效,协同控制创面感染,促进毒邪外排。白芷性味辛温,燥湿止痛、排脓生肌;当归养血活血,调和营卫,助生新血以生肌;使以炙甘草益气缓急、调和诸药,保证用药协调有序,全方配伍得当,共奏活血化瘀、清热解毒、祛腐生肌之效^[10-11]。本研究结果显示,试验组换药次数少于对照组,住院时间、伤口愈合时间、渗液消失时间、新鲜肉芽形成时间、伤口与皮肤平整时间均短于对照组,提示红玉愈疮方联合负压引流治疗显著优化腹部术后切口脂肪液化的临床路径,通过降低患者换药频率,促进炎症消退,促进组织再生修复等多重机制,最终缩短住院时间,提升治疗效果协同效应。

从病理生理学角度分析,腹部术后切口脂肪液化是局部脂肪组织在创伤、缺血等多种因素作用下发生的无菌性坏死病理过程。此类患者切口局部组织张力改变,周围神经受到异常牵拉、扭曲,进而对相应神经纤维产生机械性刺激,而其免疫防御系统可被坏死脂肪组织及其分解产物过度激活,导致免疫细胞大量浸润至液化区域,释放大量炎症介质。

此外,腹部术后切口脂肪液化虽为局部病变,但若液化程度较重、局部炎症反应剧烈,炎症信号可通过细胞因子网络等途径传递至全身,导致 CRP、PCT、WBC 等炎症指标及 IL-6 等炎症因子出现异常升高。上述因素相互作用,共同导致腹部切口脂肪液化患者出现疼痛症状,而疼痛刺激也可在一定程度上加重炎症反应,形成恶性循环,患者术后康复进程受到负面影响,易出现切口感染、瘻管形成等并发症,最终影响患者术后康复质量^[12]。现代药理研究表明,红玉愈疮方中的多种药材通过多靶点作用,在调节炎症介质、减轻组织损伤、缓解疼痛等方面具有显著药理活性。本研究结果发现,治疗 14 d 后,试验组血清 CRP、IL-6、PCT、WBC 水平低于对照组。机制可能为:蒲公英中绿原酸、黄酮类物质具有显著的抗氧化、抗菌活性,可有效清除氧自由基,改善创面愈合微环境^[13-14]。当归中的当归多糖可通过对环氧化酶及脂氧合酶通路的双向调节作用,调节前列腺素及白三烯合成,进而降低炎症级联反应^[15]。苦参中所含黄酮类、生物碱可通过阻断 Toll 样受体 4/核因子 κ B(TLR4/NF- κ B)通路,发挥广谱抗菌作用和抑制炎症介质释放的效果,能够有效降低局部炎性渗出,进而降低并发症发生风险^[16-17]。炙甘草中甘草酸具有免疫调节作用与抗炎效应,同时可调和药性、缓和刺激,提升整体用药安全性^[18]。通过上述药理通路协同作用,红玉愈疮方可通过阻断 TLR4/NF- κ B 等炎症通路有效抑制炎症反应。

另外,本研究还发现,治疗期间试验组并发症总发生率低于对照组。分析原因可能为:红玉愈疮方可改善切口局部血液循环,促进瘀血消散,使气血运行通畅,为切口愈合提供良好的气血环境,同时扶助正气,增强机体抗病能力,促进机体自我修复功能,加速切口愈合。此外,负压引流技术可为细胞增殖与组织修复提供良好的局部环境,二者联合应用,可进一步缩短切口愈合时间,减少并发症发生风险。

综上所述,红玉愈疮方联合负压引流治疗腹部术后切口脂肪液化,可减少患者换药次数,缩短住院时间,促进伤口愈合,同时在缓解疼痛、控制炎症反应及降低并发症发生率等方面表现出显著优势,临床疗效确切且安全性较高。然而,本研究仍存在一定局限性,如样本来源相对单一、随访时间短等,未来可开展多中心、大样本的临床研究,延长随访时间,为临床应用提供更全面的依据。

参考文献:

- [1] 中国抗癌协会中西整合卵巢癌专业委员会, 中国老年医学学会妇科分会. 妇科手术切口脂肪液化管理中国专家意见 (2025 年版)[J]. 临床军医杂志, 2025, 53(1): 17-21.
- [2] Inoki Y, Nishi K, Osaka K, et al. Postoperative management and complications after abdominal surgery in children receiving peritoneal dialysis[J]. *Pediatr Nephrol*, 2023, 38(10): 3427-3434.
- [3] Singh PK, Sethi MK, Mishra TS, et al. Comparison of surgical site infection (SSI) between negative pressure wound therapy (NPWT) assisted delayed primary closure and conventional delayed primary closure in grossly contaminated emergency abdominal surgeries: a randomized controlled trial[J]. *Langenbeck's Arch Surg*, 2023, 409(1): 19.
- [4] Zhang MS, Sun PY, Liu MZ, et al. A case report of a woman after childbirth with a dehisced abdominal wound as well as fat liquefaction and large skin necrosis [J]. *Ann Palliat Med*, 2020, 9(2): 493-496.
- [5] 陈骏, 曾怡春, 吴昱景. 中西医结合防治慢性难愈性创面的现状、挑战及未来展望[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2025, 31(4): 477-481.
- [6] 赵小乐, 梁勇, 王微, 等. 生肌玉红膏治疗慢性创面的临床运用进展[J]. 中国中医药信息杂志, 2023, 30(2): 170-172.
- [7] 中华医学会创伤学分会, 中华医学会组织修复与再生分会组织. 中国创面诊疗指南: 2015 版 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 59-62.
- [8] 唐燕, 廖若夷, 杨媚月, 等. 痈疽仙方油剂治疗腹部手术后切口脂肪液化的疗效观察 [J]. 湖南中医药大学学报, 2021, 41(3): 457-461.
- [9] Cheng Y, Wang K, Gong J, et al. Negative pressure wound therapy for managing the open abdomen in non-trauma patients [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2022, 5(5): CD013710.
- [10] 梁伟, 刘辉, 金梅, 等. 祛毒生肌汤内服联合大黄芒硝外敷用于妇科腹部手术切口愈合障碍的临床价值 [J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(5): 56-58.
- [11] 赵盈, 季双双, 孙萍, 等. 芒硝外敷对腹部术后切口脂肪液化的影响[J]. 中医药学报, 2021, 49(1): 69-72.
- [12] 王文仪, 刘智慧, 崔蕾. 剖宫产术患者腹部切口脂肪液化原因及分析[J]. 解放军预防医学杂志, 2021, 39(1): 81-83.
- [13] Fan M, Zhang X, Song HP, et al. Dandelion (*Taraxacum* genus): a review of chemical constituents and pharmacological effects [J]. *Molecules*, 2023, 28(13): 5022.
- [14] Li YN, Chen YL, Sun-Waterhouse D. The potential of dandelion in the fight against gastrointestinal diseases: a review [J]. *J Ethnopharmacol*, 2022, 293: 115272.
- [15] Nai JJ, Zhang C, Shao HL, et al. Extraction, structure, pharmacological activities and drug carrier applications of *Angelica sinensis* polysaccharide [J]. *Int J Biol Macromol*, 2021, 183: 2337-2353.
- [16] Sun P, Zhao XF, Zhao WJ, et al. *Sophora flavescens*-*Angelica sinensis* in the treatment of eczema by inhibiting TLR4/MyD88/NF- κ B pathway[J]. *J Ethnopharmacol*, 2024, 322: 117626.
- [17] Kong SS, Liao Q, Liu YL, et al. Prenylated flavonoids in *Sophora flavescens*: a systematic review of their phytochemistry and pharmacology[J]. *Am J Chin Med*, 2024, 52(4): 1087-1135.
- [18] Kong SS, Li PY, Verpoorte R, et al. Chemical and pharmacological difference between honey-fried licorice and fried licorice [J]. *J Ethnopharmacol*, 2023, 302: 115841.

(收稿日期: 2025-08-05 本文编辑: 闫娟)