DOI:10.13463/j.cnki.jlzyy.2026.10.014

中医祛腐生肌法联合封闭式负压引流术治疗慢性难愈性创面

郑梦梦[1]，陈伟克[1]，沈淑蓉[2*]

（1.温州市中西医结合医院，浙江 温州 325000；2.温州市中心医院，浙江 温州 325000）

摘要：目的 探讨中医祛腐生肌法联合封闭式负压引流术（VSD）治疗慢性难愈性创面的临床研究。方法 选取2023年3月—2025年3月温州市中西医结合医院收治的80例慢性难愈性创面患者，根据所接受的治疗方式不同分为VSD组（常规清创后采用VSD治疗）和联合组（常规清创后采用中医祛腐生肌法联合VSD治疗），各40例。比较2组患者的创面愈合效果、炎症水平、免疫指标、创面肉芽组织中EGF、TNF-α含量以及瘢痕质量评分。结果 联合组患者创面愈合率高于VSD组，创面愈合时间低于VSD组（$P<0.05$）。治疗后，联合组患者白细胞（WBC）、C-反应蛋白（CRP）、白细胞介素-6（IL-6）均低于VSD组（$P<0.05$）；联合组$CD3^+$、$CD4^+$高于VSD组，$CD8^+$低于VSD组（$P<0.05$）。联合组创面肉芽组织中表皮生长因子（EGF）水平高于VSD组，肿瘤坏死因子-α（TNF-α）水平低于VSD组（$P<0.05$）。联合组患者的温哥华瘢痕量表（VSS）评分低于VSD组（$P<0.05$）。结论 中医祛腐生肌法联合VSD治疗慢性难愈性创面患者，可有效抑制炎症、调节免疫功能、促进生长因子表达、加速创面愈合并改善瘢痕质量，是治疗慢性难愈性创面的有效方法。

关键词：中医祛腐生肌法；封闭式负压引流术；慢性难愈性创面；温哥华瘢痕量表；表皮生长因子

中图分类号：R641 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-5699(2026)10-1277-05

Clinical study of TCM Qufu Shengji therapy combined with vacuum sealing drainage in the treatment of chronic refractory wounds

ZHENG Mengmeng[1], CHEN Weike[1], SHEN Shurong[2*]

(1. Wenzhou Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Wenzhou 325000, China; 2. Wenzhou Central Hospital, Wenzhou 325000, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of traditional Chinese medicine (TCM) Qufu Shengji therapy combined with vacuum sealing drainage (VSD) in the treatment of chronic refractory wounds. **Methods** A total of 80 patients with chronic refractory wounds admitted to the hospital from March 2023 to March 2025 were enrolled. According to their treatment modalities, they were divided into the VSD group (n=40, treated with VSD after standard debridement) and the combined group (n=40, treated with the TCM Qufu Shengji therapy plus VSD after standard debridement). The wound-healing outcomes, inflammatory indicators, immune indexes, levels of epidermal growth factor (EGF) and tumor necrosis factor-α (TNF-α) in granulation tissue, and Vancouver Scar Scale (VSS) scores were compared between the two groups. **Results** The combined group showed a higher wound-healing

基金项目：浙江省中医药科技计划项目（2023ZL168）；浙江省中医药创新团队入选名单（202217）

作者简介：郑梦梦（1988—），女，硕士，主治中医师，主要从事中医肿瘤研究

＊通信作者：沈淑蓉，电子信箱-wzssrryx@163.com

rate and a shorter healing time than the VSD group (P<0.05). After treatment, the levels of white blood cell (WBC), C-reactive protein (CRP), and interleukin-6 (IL-6) were significantly lower in the combined group than those in the VSD group (P<0.05). The levels of $CD3^+$ and $CD4^+$ were higher, while $CD8^+$ was lower in the combined group (P<0.05). The EGF levels in granulation tissue were higher in the combined group, whereas the TNF-α levels were lower compared with the VSD group (P<0.05). The combined group also presented lower VSS scores (P<0.05). **Conclusion** The TCM Qufu Shengji therapy combined with VSD can effectively inhibit inflammatory responses, modulate immune function, enhance growth-factor expression, accelerate wound healing, and improve scar quality, making it an effective therapeutic option for chronic refractory wounds.

Keywords: traditional Chinese medicine Qufu Shengji therapy; vacuum sealing drainage; chronic refractory wounds; Vancouver Scar Scale; epidermal growth factor

慢性难愈性创面是多种急慢性疾病过程中常见且复杂的并发症，具有病程长、反复感染、渗出持续、肉芽生长迟缓等特点，往往在糖尿病、静脉性溃疡、压力性损伤及外伤后创面修复障碍中高发[1]。其发生机制涉及局部组织缺血缺氧、细菌生物膜持续刺激、炎症微环境紊乱等多重因素，使创面长期停留在炎性期而难以进入增生与重建阶段，严重影响患者的生活质量和预后[2-3]。封闭式负压引流术（vacuum sealing drainage，VSD）作为现代创面治疗的重要技术，通过在创面建立密闭负压环境，能够持续引流渗液和坏死组织碎屑，减轻细菌负荷，改善局部微循环和组织灌注，并促进肉芽组织快速生长，使创面修复进入良性循环[4-5]。中医祛腐生肌法源于传统外科理论，以“腐去则生肌易长”为核心，强调通过祛除腐肉、清利湿浊、改善气血运行来恢复创面组织活力，使创面重新具备生肌愈合的基础。该法依据创面腐蚀程度、渗出特点及肌理变化，通过内服外用中药或外治方法，促进坏死组织软化脱落，改善局部血运，增强创面生理修复能力，从而加速创面向生肌期转化[6]。因此，探讨中医祛腐生肌法联合VSD在慢性难愈性创面治疗中的临床效果，具有重要的实践价值和推广意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年3月－2025年3月温州市中西医结合医院收治的80例慢性难愈性创面患者，根据所接受的治疗方式不同分为VSD组和联合组，各40例。VSD组男24例，女16例；年龄29～73岁，平均年龄（52.81±8.93）岁；病程6个月～6年，平均病程（3.25±0.46）年。联合组男22例，女18例；年龄31～72岁，平均年龄（52.69±9.13）岁；病程6个月～6年，平均病程（3.18±0.39）年。2组患者性别、年龄、病程等一般资料比较，差异均无统计学意义（P＞0.05），具有可比性。本研究已获得温州市中西结合医院医学伦理委员会的审查和批准（伦理审批号：2025-7-18）。

1.2 诊断标准 西医诊断：符合《老年难愈性创面系统评估与治疗的专家共识（2025版）》[7]中对“难愈性创面”定义。中医诊断：符合《中医外科常见病诊疗指南（2023版）》[8]中“疮疡·久不愈（慢性创面）”的中医辨证标准。

1.3 纳入标准 1）符合上述中西医诊断标准；2）创面面积范围为6～150 cm^2；3）入组前1周内未接受系统性免疫抑制剂或糖皮质激素治疗；4）临床资料完整。

1.4 排除标准 1）创面存在进行性严重感染或骨外露需专门手术处理者；2）患有严重血液系统疾病、免疫缺陷或难以控制的糖尿病等影响创面愈合的系统性疾病者；3）已知对研究所用中药成分或VSD材料过敏者；4）无法配合治疗或无法完成随访的患者。

1.5 治疗方法 2组均首先进行彻底清创，清除创面所有失活组织、脓苔及异物，使用大量生理盐水与碘伏溶液交替冲洗创腔至清洁，随后根据创面形态与大小精确修剪VSD敷料。VSD组：将修剪适宜的VSD敷料无张力填充入创腔，确保敷料与整个创面基底及壁缘紧密贴合，用生物半透膜进行严密密封，连接负压引流管至中心负压源，设定负压值-125～-450 mmHg（1 mmHg≈0.133 kPa）（具体参数依据创面部位与渗液情况调整），维持持续或间歇模式引流，每日监测引流状况，VSD敷料常规每5～7 d更换1次，直至创面肉芽组织新鲜。联合组：在

完成上述VSD敷料填充、密封并建立负压引流后，额外通过VSD系统的冲洗管，将中医祛腐生肌液（组成：黄芪30 g，当归15 g，金银花20 g，白芷10 g，黄柏12 g，血竭6 g，由医院制剂室统一煎煮并浓缩灭菌为无菌溶液）以每次50 mL、每日2次的剂量缓慢灌注至创腔，灌注后关闭引流管使药液在创面内保留30 min，之后重新开启负压引流；在每次周期性地拆除VSD敷料后、再次安装前，改用浸透该祛腐生肌液的无菌纱条进行创腔填塞换药，填塞时确保纱条与创基充分接触并根据脓腐脱落及肉芽生长情况调整填塞的紧密度，换药操作每日执行1次。

1.6 观察指标 1）创面愈合效果比较2组患者的创面愈合率、创面愈合时间。创面愈合定义为创面达到100%上皮覆盖、无渗液、无痂皮的状态，创面愈合率（%）=（达到完全愈合的患者例数/组内总患者例数）×100%。2）炎症水平、免疫指标治疗前及治疗14 d后，在晨时空腹状态下从肘部静脉抽取5 mL血液并将其放入预先冷却的试管中，样本在4℃下静置1 h以充分凝固，之后使用全自动低速离心机以4 000 r/min的速度离心10 min，分离出上层血清，采用全自动生化分析仪分析WBC、CRP、IL-6；采用流式细胞仪$CD3^+$、$CD4^+$、$CD8^+$水平。3）创面肉芽组织中EGF、TNF-α含量治疗前及治疗14 d后，取难愈性创面肉芽组织标本，经石蜡包埋切片后，采用免疫组织化学法检测EGF与TNF-α的水平。4）瘢痕质量评分 治疗前与治疗后3个月采用温哥华瘢痕量表（VSS）[9-10]评估患者瘢痕。由同一名不知分组情况的医师进行操作，从四个维度对瘢痕进行评分：色素沉着（0～3分）、血管分布（0～3分）、厚度（0～4分）及柔韧性（0～5分）。总分为0～15分，分数越高表明瘢痕增生越严重。评估时通过肉眼观察色素和血运，触诊评估厚度和柔软度，并与周围正常皮肤进行对比。

1.7 统计学方法 采用SPSS 25.0统计软件对数据进行处理与分析，计量资料*Shapiro-Wilk*检验证实符合正态分布，以均数±标准差（$\bar{x}\pm s$）表示，组间比较采用独立样本t检验，组内治疗前后比较采用配对样本t检验。以$P<0.05$表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 2组创面愈合效果比较 见表1。

表1 2组创面愈合效果比较（$\bar{x}\pm s$，$n=40$）

组别	创面愈合率/%	创面愈合时间/d
联合组	$96.82\pm1.04^{\#}$	$46.82\pm3.73^{\#}$
VSD组	93.45 ± 4.17	49.15 ± 4.69

注：与VSD组比较，#$P<0.05$

2.2 2组炎症水平比较 见表2。

表2 2组炎症水平比较（$\bar{x}\pm s$，$n=40$）

组别	时间	WBC/（$\times10^9$/L）	CRP/（mg/L）	IL-6/（ng/L）
联合组	治疗前	12.45 ± 1.86	35.67 ± 5.82	152.36 ± 25.74
	治疗后	$6.82\pm1.14^{\#\triangle}$	$8.45\pm1.73^{\#\triangle}$	$45.28\pm8.16^{\#\triangle}$
VSD组	治疗前	12.38 ± 1.91	35.14 ± 5.76	150.89 ± 24.83
	治疗后	$8.73\pm1.35^{\#}$	$12.89\pm2.04^{\#}$	$68.94\pm10.35^{\#}$

注：与治疗前比较，#$P<0.05$；与VSD组比较，△$P<0.05$

2.3 2组免疫指标比较 见表3。

表3 2组免疫指标比较（$\bar{x}\pm s$，$n=40$） %

组别	时间	$CD3^+$	$CD4^+$	$CD8^+$
联合组	治疗前	58.34 ± 6.27	35.26 ± 4.18	26.83 ± 3.47
	治疗后	$68.95\pm5.14^{\#\triangle}$	$42.87\pm3.65^{\#\triangle}$	$22.16\pm2.84^{\#\triangle}$
VSD组	治疗前	57.89 ± 6.45	34.91 ± 4.35	27.15 ± 3.62
	治疗后	$62.17\pm5.83^{\#}$	$38.42\pm3.92^{\#}$	$25.07\pm3.15^{\#}$

注：与治疗前比较，#$P<0.05$；与VSD组比较，△$P<0.05$

2.4 2组创面肉芽组织中EGF、TNF-α含量比较 见表4。

表4 2组创面肉芽组织中EGF、TNF-α含量比较（$\bar{x}\pm s$，$n=40$） （pg/mg）

组别	时间	EGF	TNF-α
联合组	治疗前	25.63 ± 4.72	85.47 ± 12.36
	治疗后	$58.94\pm6.37^{\#\triangle}$	$32.15\pm5.84^{\#\triangle}$
VSD组	治疗前	25.17 ± 4.85	84.92 ± 11.89
	治疗后	$46.28\pm5.76^{\#}$	$49.73\pm7.62^{\#}$

注：与治疗前比较，#$P<0.05$；与VSD组比较，△$P<0.05$

2.5 2组瘢痕质量评分比较 见表5。

3 讨论

慢性难愈性创面的形成常涉及微血管灌注不足、持续低度炎症以及细胞增殖迁移能力下降等多种因素，创面表面常呈现肉芽萎缩、渗出不止、迟迟不能上皮化的状态，使组织修复过程陷入僵持期，治疗上往往呈现周期长、复发率高的特点[11-12]。VSD通过提供稳定负压环境，可有效减少组织水肿，促进毛细血管新生，加速创面代谢废物和渗液的清除，从而改善局部灌注并恢复细胞修复能

表5 2组瘢痕质量评分比较（$\bar{x}\pm s$，$n=40$） 分

组别	时间	色泽	充血情况	厚度	柔软度	总分
联合组	治疗前	2.45±0.51	2.63±0.49	2.87±0.63	3.26±0.74	11.21±1.83
	治疗后	1.32±0.48#△	1.05±0.22#△	1.24±0.41#△	1.38±0.55#△	4.99±1.26#△
VSD组	治疗前	2.51±0.49	2.59±0.52	2.92±0.58	3.18±0.81	11.25±1.90
	治疗后	1.58±0.45#	1.47±0.38#	1.69±0.52#	1.97±0.67#	6.71±1.58#

注：与治疗前比较，#$P<0.05$；与VSD组比较，△$P<0.05$

力[13]。VSD在改变创面湿度、压力和通气状态方面表现突出，为顽固性创面重新进入正常愈合序列提供了重要条件[14]。中医祛腐生肌法以整体调节和局部促愈为核心理念，强调通过祛除陈腐、扶助正气来恢复创面的自我修复能力，其理论基础源自“腐肉不去，新肌难生”的传统外科观点[15]。祛腐生肌方药中金银花能够抑制创面细菌生长并减轻炎症反应，黄柏可发挥清热燥湿与抑菌作用，当归与黄芪则在促进血液循环、提升局部组织活力方面具有优势等[16-17]。多种药物共同作用，能够促进坏死组织软化脱落、减少病原微生物干扰并增强细胞再生信号，使原本缺乏活力的组织重新具备向健康肉芽转化的潜能。近年来，随着中西医在创面管理中的深度融合，祛腐生肌法与VSD的协同价值日益受到关注，为临床提供了更加全面、系统的治疗思路。

慢性难愈性创面因长期处于顽固感染、持续炎症和微循环障碍环境中，往往难以顺利进入增生与重建阶段，导致愈合周期明显延长，而联合组创面愈合率高于VSD组且愈合时间明显缩短，提示在标准清创基础上引入祛腐生肌法可进一步改善创面基础环境，使VSD的负压引流优势得以最大化发挥。中医祛腐生肌法在应用过程中通过活血化瘀、清腐排脓等机制，使坏死组织脱落更加彻底，创面基底血流更加通畅，从而在早期即提供有利于肉芽快速生长的微生态环境，这与愈合时间缩短的结果一致。方中黄芪、当归有益气养血、促进局部组织再生之功，金银花、黄柏则具有清热解毒与抑菌抗炎作用，可进一步优化创面修复环境[18]。系统炎症反应的变化进一步说明联合治疗对机体内环境具有积极调节作用。联合组治疗后WBC、CRP及IL-6均低于VSD组，提示祛腐生肌法在清除腐肉、改善局部组织代谢的同时，能够有效降低炎症因子水平，从而减轻慢性炎症持续刺激对创面修复的不良影响。IL-6和CRP作为敏感的炎症指标，常在慢性感染创面中持续升高，其下降意味着局部感染控制更为充分，创面由炎性期向增生期的转化得到促进[19]。免疫细胞指标的改善如$CD3^+$、$CD4^+$升高及$CD8^+$下降则进一步反映联合治疗对于免疫平衡的调节作用。慢性难愈性创面往往伴随细胞免疫功能障碍，T细胞活性下降使机体清除病原与维持组织稳态的能力不足，而中医祛腐生肌可增强机体免疫系统的协调反应，从而提升免疫防御与组织再生的能力。制剂中白芷与血竭具有促进局部微循环及生肌敛疮的特点，有效成分更易作用于创面深层，从而进一步支持免疫细胞功能的恢复与组织修复的顺利进行[20]。联合治疗对创面微环境的深层调控也体现在生长因子水平的变化上，联合组创面肉芽组织中的EGF高于VSD组，而TNF-α水平低于VSD组。EGF作为促进上皮细胞增殖迁移和肉芽组织形成的重要因子，其升高意味着组织再生能力被进一步激活[21]；TNF-α是加剧组织破坏、延迟创面愈合的关键促炎因子，其下降代表创面局部炎症负荷更低、组织损伤程度更轻[22]。中医祛腐生肌法中多含活血化瘀、清热解毒类药物成分，能够抑制过度炎症反应，降低TNF-α等炎性因子的表达，同时增强局部组织修复信号，从而促使生长因子表达环境更加平衡。本研究亦观察到联合组的瘢痕形成程度低于VSD组，VSS评分显著下降，提示联合治疗不仅改善创面愈合速度，更提升创面组织的最终修复质量。过度炎症及肉芽生长紊乱常导致瘢痕肥厚，而祛腐生肌法在改善微循环、促进均匀生肌及减少坏死组织残留方面具有优势，从而降低瘢痕生成风险，这与生长因子调节及炎症因子改善的协同作用密切相关。

参考文献：

[1] XU F, ZHANG Q, LIU Y, et al. The role of exosomes derived from various sources in facilitating the healing of chronic refractory wounds[J]. Pharmacological Research, 2025: 107753.

[2] WU Y, WANG Y, ZHENG C, et al. A versatile glycopeptide hydrogel promotes chronic refractory wound healing through bacterial elimination, sustained oxygenation, immunoregula-

tion, and neovascularization[J]. Advanced Functional Materials, 2023, 33(49):2305992.

[3] YI L, YU L, CHEN S, et al. The regulatory mechanisms of cerium oxide nanoparticles in oxidative stress and emerging applications in refractory wound care[J]. Frontiers in Pharmacology, 2024, 15:1439960.

[4] 陈思思,李兴波,赵霖,等. 富血小板血浆注射联合负压封闭引流、外用重组人酸性成纤维细胞生长因子灌洗治疗慢性难愈性创面的临床观察[J]. 中国美容整形外科杂志, 2025, 36(3):180-183, 192.

[5] 付潇潇,卞承浩,王慧英,等. 负压封闭引流术联合 rhEGF 治疗慢性难愈性创面的临床疗效及对创面修复因子的影响[J]. 药学研究, 2025, 44(9):926-931.

[6] 程亚清,张东萍,牛少辉,等. 中医化腐清创术在慢性难愈性创面治疗中的应用探究[J]. 北京中医药, 2023, 42(6):657-659.

[7] 中国老年医学学会烧创伤分会. 老年难愈性创面系统评估与治疗的专家共识(2025 版)[J]. 中华烧伤与创面修复杂志, 2025, 41(5):401-416.

[8] 国家中医药管理局. 中医外科常见病诊疗指南(2023 版)[S]. 北京: 中国中医药出版社, 2023.

[9] 隋磊,谢强,孔宇,等. 双层人工真皮联合负压封闭引流和自体刃厚皮片移植治疗慢性难愈合创面的疗效[J]. 局解手术学杂志, 2025, 34(2):125-129.

[10] 孙浩博,贾志刚,虞俊杰. 3 种不同创基准备程序性治疗方法在慢性难愈性创面中的效果观察[J]. 中国现代医学杂志, 2023, 33(5):68-73.

[11] WANG L, LIU B, QU Y, et al. Clinical application of multidisciplinary team in the diagnosis and treatment of chronic refractory wounds[J]. Journal of Peking University. Health Sciences, 2025, 57(1):185-191.

[12] 曹延广,李威,孙方舟,等. 虎杖苷纳米水凝胶治疗慢性难愈性创面的临床疗效研究[J]. 时珍国医国药, 2025, 36(20):3909-3913.

[13] 楼丽霞,邢晓威,戴振华. 封闭负压引流联合自体微粒皮移植治疗慢性难愈性创面的效果观察[J]. 中国基层医药, 2024, 31(3):437-440.

[14] 刘璐,糜颖,任静,等. 负压封闭引流技术在慢性创面中的治疗进展[J]. 河北医科大学学报, 2025, 46(3):360-365.

[15] 严张仁,熊晨曦,阙华发,等. 基于“偎脓长肉”理论探讨祛腐生肌类药物在疮面中的应用[J]. 四川中医, 2024, 42(7):59-63.

[16] 于洋洋,高原,贺金玲,等. 黄芪促进慢性难愈性创面愈合的研究进展[J]. 中国药房, 2025, 36(19):2473-2478.

[17] 刘振江,王敬轩,赵鑫海,等. 基于玄府气液理论探析皮类药在感染性慢性难愈合创面治疗中的应用[J]. 广州中医药大学学报, 2025, 42(4):1024-1029.

[18] 包易如,朱朝军,张朝晖. 张朝晖运用黄芪当归药对治疗疮疡疾病经验[J]. 辽宁中医杂志, 2022, 49(10):32-34.

[19] 黄家彬,李承宁,游蕴腾,等. 富血小板纤维蛋白联合磺胺嘧啶银敷料对慢性难愈性创面愈合时间和疗效的影响[J]. 海军医学杂志, 2025, 46(2):174-178.

[20] 朱思洵,黄子慧,钱佳燕,等. 基于数据挖掘探析 2004－2019 年祛腐生肌法治疗慢性难愈性创面的用药规律[J]. 中国现代应用药学, 2021, 38(2):218-224.

[21] 李民仕,陈祥光,陈平,等. 人表皮生长因子凝胶联合胶原蛋白海绵治疗慢性难愈性创面的疗效分析[J]. 福建医科大学学报, 2025, 59(3):187-191, 197.

[22] 李勋,李德胜,陈杰. ω-3 多不饱和脂肪酸对慢性难愈性创面大鼠创面愈合的影响[J]. 医学分子生物学杂志, 2025, 22(3):283-289.

（**责任编辑：**张海洋 **收稿日期：**2026-01-06）