

- 观察[J].中国美容医学,2023,32(6):35-38.
- [5]唐林,肖洪,益小平,等.臀大肌瓣联合筋膜脂肪瓣修复坐骨结节 III、IV期压力性损伤的疗效观察[J].创伤外科杂志,2024,26(2):120-125.
- [6]曹世坤,余道江,安璐,等.自由式穿支皮瓣在臀部压疮修复中的应用[J].中华解剖与临床杂志,2020,25(4):365-370.
- [7]“卧床患者常见并发症规范化护理干预模式的构建”项目组,中华护理学会行政管理专业委员会.卧床患者常见并发症护理专家共识[J].中国护理管理,2018,18(6):740-747.
- [8]Shukla U, Kumar A, Anushapreethi S, et al. Evaluation of the efficacy of hyperbaric oxygen therapy in the management of diabetic ulcer using bates-jensen wound assessment tool[J]. Anesth Essays Res, 2020,14(2):335-342.
- [9]Qassim Y N, Ali A A, Alfeehan M J, et al. Double vest lipodermal flaps for depressed facial scars[J]. Ann R Coll Surg Engl, 2020,102(8):621-624.
- [10]苗盈盈,张武臣,韩秀斌,等.改良双负压疗法联合清创减张缝合术治疗骶尾部及周围4期压疮并感染患者的效果[J].中华烧伤杂志, 2020,36(7):540-546.
- [11]蔡志雨,许静,徐振雷.流体悬浮床结合专项创面护理对烧伤整形植皮患者术后创面恢复的影响[J].中国美容医学, 2024,33(8):169-172.
- [12]刘江涛,王一勇,陈蓝,等.皮瓣联合流体悬浮床治疗骶尾部压疮的研究[J].医学研究与战创伤救治, 2023,36(6):590-593.
- [13]Shi C, Dumville J C, Cullum N. Support surfaces for pressure ulcer prevention: a network meta-analysis[J]. PLoS One, 2018,13(2):e0192707.
- [14]Mardini S, Tsai F C, Wei F C. The thigh as a model for free style free flaps[J]. Clin Plast Surg, 2003,30(3):473-480.
- [15]陈志伟,姜涵译,徐刚.骶尾部压疮不同皮瓣类型的选择[J].中外医学研究, 2022,20(8):177-181.
- [16]李军,刘梦栋,朱靛,等.难治性压疮修复重建的技术选择及诊疗路径探索[J].中国美容医学, 2023,32(12):1-4.
- [17]陈军,张楠.负压封闭引流联合邻近皮瓣转位修复压疮的临床效果[J].临床骨科杂志, 2022,25(04):515-517.
- [18]陈黎明,徐立炜,刘毅,等.臀部自由穿支螺旋浆皮瓣修复臀部深度创面的效果[J].中华烧伤杂志,2020,36(2):106-109.
- [19]何飘飘,魏文龙,蔡润智,等.负压伤口治疗辅助皮瓣修复骶尾部压力性损伤12例[J].海南医学,2022,33(12):1580-1582.

[收稿日期]2024-08-13

本文引用格式:张楚林,周泽,王怀胜.自由穿支皮瓣转移修复臀骶部 III、IV期压疮的临床研究[J].中国美容医学, 2025,34(10):55-58.

· 论 著 ·

纳米银敷料联合负压封闭引流对中度烧伤患者创面愈合及美观满意度的影响

岳凤文¹, 黄清江¹, 代欢欢², 李瑞华¹, 张兰芳¹, 石伟天¹, 蒋婷¹

(南充市中心医院 1.烧伤整形美容外科; 2.麻醉科 四川南充 637000)

[摘要]目的:分析纳米银敷料结合负压封闭引流(Vacuum sealing drainage, VSD)治疗中度烧伤对患者创面愈合质量、美观满意度的影响。方法:选取2020年3月-2023年11月笔者医院收治的82例中度烧伤患者,采用随机数字表法分为VSD组(41例)和联合组(41例)。两组均行削痂植皮术治疗,VSD组给予负压封闭引流治疗,联合组给予纳米银敷料结合负压封闭引流治疗,两组均观察到出院。比较两组创面愈合质量、住院时间、术前及术后2周细胞因子水平、疼痛、心理、日常生活活动能力评分、出院时美观度满意度及住院期间安全性。结果:相较VSD组,联合组换药次数更少,创面愈合以及住院时间更短($P < 0.05$)。与术前比较,术后2周,两组血清C反应蛋白(CRP)、白介素-6(IL-6)、细胞间黏附分子-1(ICAM-1)水平、视觉模拟评分(VAS)、焦虑自评量表(SAS)评分均降低,且联合组更低($P < 0.05$)。与术前比较,术后2周,两组血清促红细胞生成素(EPO)水平、日常生活活动能力量表(ADL)评分均升高,且联合组更高($P < 0.05$)。出院时,联合组美观满意度高于VSD组($P < 0.05$)。住院期间,两组并发症发生率比较,联合组低于VSD组($P < 0.05$)。结论:纳米银敷料结合负压封闭引流治疗中度烧伤可调节患者血清细胞因子表达,进而改善创面愈合质量,调节患者疼痛、心理及日常生活活动能力,获得其对创面美观度的认可,降低并发症发生率,缩短住院时间,值得临床推荐。

[关键词]烧伤; 纳米银敷料; 负压封闭引流; 削痂植皮术; 创面; 美观满意度

[中图分类号]R644 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2025)10-0058-04

基金项目:南充市科技项目(编号:20SXQT0217)

通信作者:蒋婷,主任医师;研究方向为烧伤与慢性创面修复。E-mail:jiangting0823@163.com

第一作者:岳凤文,主治医师;研究方向为烧伤与慢性创面修复。E-mail:yuefengwen2023@163.com

Effect of Nano Silver Dressing Combined with Vacuum Sealing Drainage on Wound Healing and Aesthetic Satisfaction in Patients with Moderate Burns

YUE Fengwen¹, HUANG Qingjiang¹, DAI Huanhuan², LI Ruihua¹, ZHANG Lanfang¹,
SHI Weitian¹, JIANG Ting¹

(1.Department of Burn Plastic Surgery, 2.Department of Anesthesiology, Nanchong Central Hospital, Nanchong 637000, Sichuan, China)

Abstract: Objective To analyze the effect of nano silver dressing combined with vacuum sealing drainage on wound healing quality and aesthetic satisfaction of patients with moderate burn. **Methods** A total of 82 patients with moderate burn admitted to the author's hospital from March 2020 to November 2023 were divided into the negative pressure closed drainage group (41 cases) and the combined group (41 cases) by random number table method. All subjects were treated with scab grafting. The VSD group was treated with negative pressure closed drainage, and the combined group was treated with nano silver dressing combined with VSD. Both groups were discharged from hospital. Wound healing quality and hospital stay, levels of cytokine, pain, psychological and activity of daily living scores before and 2 weeks after operation, aesthetic satisfaction at discharge, and safety during hospitalization were compared between the two groups. **Results** Compared with the negative pressure closed drainage group, the combined group had fewer dressing changes, shorter time of wound healing and hospital stay ($P < 0.05$). Compared with pre-operation, the serum levels of C-reactive protein (CRP), interleukin-6 (IL-6), intercellular adhesion molecule-1 (ICAM-1), scores of visual analogue scale (VAS) and self-rating anxiety scale (SAS) in the two groups decreased of 2 weeks after operation, and were lower in the combined group ($P < 0.05$). Compared with the pre-operation, the serum levels of erythropoietin (EPO) and the scores of activities of daily living scale (ADL) in the two groups increased of 2 weeks after operation, and were higher in the combined group ($P < 0.05$). At discharge, the aesthetic satisfaction rate of combination group was higher than that of negative pressure closed drainage group ($P < 0.05$). During hospitalization, the complication rate of the combined group was lower than that of the negative pressure closed drainage group ($P < 0.05$). **Conclusion** Nano silver dressing combined with VSD in the treatment of moderate burn could regulate the expression of serum cytokines, improve the quality of wound healing, regulate the pain, psychology and activities of daily living of patients, obtain their recognition of wound aesthetics, and reduce the incidence of complications, reduce the length of hospital stay, and is worthy of clinical recommendation.

Key words: burn; nano silver dressing; vacuum sealing drainage; scab removal and skin grafting; wound; aesthetic satisfaction

中度烧伤一般指的是Ⅱ度烧伤面积在11%~30%，或伴有Ⅲ度烧伤但面积不足10%。其常见病因包括高温、电流接触、腐蚀性液体及蒸汽等。此类损伤可导致患者皮肤及黏膜组织严重受损，若未获及时有效治疗，可能继发创面感染，诱发全身性炎症反应综合征，甚至危及患者生命^[1-2]。削痂植皮术是针对中度烧伤患者的常用治疗方案，然而术后植皮存在感染、坏死的风险，传统换药方式的治疗效果欠佳^[3]。负压封闭引流技术可借助密闭的负压吸引装置，维持创面的湿润环境，促进肉芽组织生长，进而实现创面的有效愈合或移植物的成功存活，但该技术与控制感染方面存在一定局限性^[4]。纳米银敷料借助纳米技术，实现纳米银于创面的长期附着与释放，其抗菌效能更为显著。然而，当前关于纳米银敷料联合负压封闭引流应用于中度烧伤患者的分子生物学机制，以及该疗法对患者创面美观度的影响，尚无确切定论。基于此，本研究选取82例中度烧伤患者进行前瞻性随机对照研究，旨在分析纳米银敷料结合负压封闭引流对中度烧伤患者创面愈合及美观满意度的影响，现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料：采用随机数字表法将2020年3月-2023年11月笔者医院烧伤整形外科收治的82例中度烧伤患者分为VSD组（41例）和联合组（41例）。纳入标准：符合《临床诊疗指南：烧伤外科学分册》^[5]中关于中度烧伤的相关诊断标准，烧伤程度为Ⅱ~Ⅲ度；年龄大于18岁；脏器功能正常；无全身性皮肤病；签署知情同意书等。排除标准：合并精神状态或神经功能异常，无法配合治疗；合并恶病质；合并严重感染；伴有自身免疫性疾病；合并糖尿病；处于妊娠期或哺乳期；存在肌腱及骨关节损伤裸露；凝血功能异常者等。两组一般资料（性别、年龄、体质指数、烧伤面积、烧伤类型、烧伤深度）比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ），有可比性，见表1。本研究试验设计经笔者医院医学研究伦理委员会审核并批准。

1.2 方法：两组均给予削痂植皮术治疗。麻醉满意后，常规消毒铺巾，使用滚轴刀将创面已坏死的皮肤及组织清除，直到出现具有生机的皮下组织，呈点状散发出血为

表1 两组一般资料比较

[例(%), $\bar{x}\pm s$]

组别	例数	性别		年龄/岁	体质指数/(kg/m ²)	烧伤面积/cm ²	烧伤类型				烧伤深度	
		男	女				火焰烧伤	电烧伤	热液烧伤	蒸汽烧伤	II度	III度
VSD组	41	23 (56.10)	18 (43.90)	41.62±4.21	21.43±1.16	397.83±41.52	19 (46.34)	12 (29.27)	3 (7.32)	7 (17.07)	26 (63.41)	15 (36.59)
联合组	41	25 (60.98)	16 (39.02)	42.09±4.28	21.25±1.03	402.92±42.56	17 (41.46)	11 (26.83)	4 (9.76)	9 (21.95)	30 (73.17)	11 (26.83)
χ^2/t 值		0.196		0.339	0.619	0.332			0.547		0.901	
P值		0.658		0.736	0.538	0.741			0.908		0.342	

宜。皮片主要供区为大腿、头部,根据受伤部位及创面情况,切取适当厚度的皮片,供区凡士林纱布覆盖,棉垫加压包扎。将皮片通过皮肤扩张器按1:1.5比例进行网状扩增并打孔处理,精确修剪后间断缝合固定于创面。采用外用重组人碱性成纤维细胞生长因子(国药准字S20043006,海南朗肽制药有限公司,7000 IU/瓶)对拉网皮片下方进行冲洗。VSD组:根据创面形状设计并修剪稍大于创面的负压敷料(江西丰临医用器械有限公司,赣械注准20172140099),固定于术区,将引流管端孔及侧孔包裹在敷料中(修剪时注意保护),用敷料完全覆盖创面,再覆盖半透膜,确保材料间及材料与创面紧密连接、保持严密性。覆盖好后,结合引流管及负压装置开启负压吸引,将中心负压吸引压力调至0.02~0.06 kPa。术后1周拆除负压,每2~3 d换药1次,直至皮片存活。联合组:接受纳米银敷料联合负压封闭引流治疗,采用纳米银抗菌敷料(深圳市爱杰特医药科技有限公司,国械注准20163140190)替换负压敷料直接覆盖创面,海绵体敷料(海南一鸿实业发展有限公司,琼械注准20192140004)作为二层敷料,其他操作同VSD组。术后3 d给予抗生素治疗。

1.3 观察指标

1.3.1 创面愈合指标:观察记录两组皮片成活率、换药次数、创面愈合时间及住院时间。以削痂植皮术后皮片皮色红润,皮片与创面基底紧密连接为皮片存活,皮片成活率=皮片存活例数/总例数×100%。

1.3.2 细胞因子水平:术前及术后2周,采集两组空腹静脉血液3 ml,离心取上层血清(3000 r/min, 10 min),通过酶联免疫吸附试验检测血清C反应蛋白(CRP)、白介素-6(IL-6)、细胞间黏附分子-1(ICAM-1)、促红细胞生成素(EPO)水平。

1.3.3 患者疼痛、心理状态及日常生活活动能力:术前及

术后2周,通过视觉模拟评分(VAS)^[6]评估两组疼痛程度,VAS评分0~10分,评分越高表示患者疼痛越剧烈;通过焦虑自评量表(SAS)^[7]评估患者心理状态,SAS分值为0~100分,评分越高表示患者焦虑情绪越严重;采用日常生活活动能力量表(ADL)^[8]评估患者日常生活活动能力,ADL分值为0~100分,评分越高表示患者日常生活活动能力越好。

1.3.4 创面美观满意度:参照文献^[9]自制创面美观满意度评价量表评估出院时患者对创面的美观度满意度,评分0~100分,0~75分为不满意,75~89分(不包括75分)为满意,≥90分为非常满意,总满意率(%)=(非常满意+满意)例数/总例数×100%。

1.3.5 并发症发生情况:观察两组住院期间并发症发生情况,包括感染、皮片移位、皮下水肿、皮下积血等。

1.4 统计学分析:采用SPSS 26.0软件分析数据,计数资料以“例(%)”表示,组间比较予以 χ^2 检验、校正 χ^2 检验;计量资料经S-W检验,符合正态分布,以“ $\bar{x}\pm s$ ”表示,采用t检验比较; $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 创面愈合指标:相较VSD组,联合组换药次数更少,创面愈合以及住院时间更短($P<0.05$);但两组皮片成活率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表2。联合组典型病例见图1。

表2 两组创面愈合质量及住院时间比较 (例, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	换药次数/次	创面愈合时间/d	住院时间/d	皮片成活
VSD组	41	8.36±1.55	26.27±2.38	28.72±3.15	38 (92.68)
联合组	41	7.29±1.34	21.76±2.51	23.37±3.07	40 (97.56)
χ^2/t 值		3.344	8.348	7.788	0.263
P值		0.001	<0.001	0.001	0.608

表3 两组手术前后细胞因子水平比较

(例, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	CRP/(mg/L)		IL-6/(ng/L)		ICAM-1/(μ g/L)		EPO/(IU/L)	
		术前	术后2周	术前	术后2周	术前	术后2周	术前	术后2周
VSD组	41	18.04±1.59	12.82±0.86*	133.15±13.93	120.22±12.60*	173.75±21.86	136.29±15.57*	12.78±2.02	18.23±2.09*
联合组	41	17.97±1.38	9.15±0.71*	132.86±15.81	106.02±10.31*	174.63±18.93	123.87±13.62*	13.02±2.16	21.81±2.18*
t值		0.213	21.072	0.088	5.585	0.195	3.844	0.520	7.590
P值		0.832	<0.001	0.930	<0.001	0.846	<0.001	0.605	<0.001

注: *表示与同组术前比较, $P<0.05$ 。



注：某女，19岁，因开水烫伤左小腿后侧入院，临床诊断为左小腿Ⅲ度烧伤，术前局部坏死痂壳附着，以前痂植皮术治疗，术后接受纳米银敷料联合负压封闭引流治疗。A. 术前；B. 削痂后；C. 植皮后；D. 纳米银敷料联合负压封闭引流治疗中；E. 术后2周拆除缝线，术区皮片愈合良好

图1 联合组典型病例治疗前后

表4 两组手术前后VAS、SAS、ADL评分比较 (x̄±s, 分)

组别	例数	VAS		SAS		ADL	
		术前	术后2周	术前	术后2周	术前	术后2周
VSD组	41	6.03±0.51	4.31±0.76*	53.13±5.48	35.51±3.12*	59.90±5.43	75.72±3.25*
联合组	41	5.98±0.54	3.41±0.63*	52.93±5.22	30.97±3.08*	60.52±5.32	87.06±3.02*
t值		0.431	5.838	0.169	6.631	0.522	16.367
P值		0.668	<0.001	0.866	<0.001	0.603	<0.001

注：*表示与同组术前比较，P<0.05。

2.2 细胞因子水平：术后2周，两组血清CRP、IL-6、ICAM-1水平较术前均降低，且联合组更低 (P<0.05)；两组血清EPO水平较术前升高，且联合组更高 (P<0.05)。见表3。

2.3 患者疼痛、心理状态及日常生活活动能力：与术前比较，术后2周，两组VAS、SAS评分均降低，且联合组更低 (P<0.05)；两组ADL评分升高，且联合组更高 (P<0.05)。见表4。

2.4 创面美观满意度：出院时，联合组创面美观总满意率高于VSD组 (P<0.05)。见表5。

表5 两组美观满意度比较 [例(%)]

组别	例数	非常满意	满意	不满意	总满意
VSD组	41	12 (29.27)	18 (43.9)	11 (26.83)	30 (73.17)
联合组	41	18 (43.90)	20 (48.78)	3 (7.32)	38 (92.68)
χ ² 值		5.513			
P值		0.019			

2.5 并发症发生情况：住院期间，两组并发症发生率比较，联合组低于VSD组 (P<0.05)。见表6。

表6 两组并发症发生情况比较 [例(%)]

组别	例数	感染	皮片移位	皮下水肿	皮下积血	合计
VSD组	41	3 (7.32)	2 (4.88)	2 (4.88)	1 (2.44)	8 (19.51)
联合组	41	1 (2.44)	0 (0.00)	1 (2.44)	0 (0.00)	2 (4.88)
χ ² 值		4.100				
P值		0.043				

3 讨论

中度烧伤对患者的生理与心理均会造成严重影响，其临床治疗已成为备受关注的重点与难点问题。削痂植皮术可将失去活性的表面坏死组织进行清除，有效保留未受到

损伤组织，并覆盖健康皮片，进而促进创面的愈合，但常规换药稳定皮片、控制感染的效果不够理想，可影响创面愈合^[10]。负压封闭引流为软组织损伤的有效治疗方案，既往研究多在组织缺损、溃疡中应用，疗效确切^[11-12]，但该技术与控制感染方面效果一般，而患者全身应用抗菌药物难以达到创面局部。含银敷料是一种新型的广谱型抗菌敷料，局部运用可发挥抗菌效果。本研究将纳米银敷料和负压封闭引流联合应用于中度烧伤患者的临床治疗，取得一定效果。

CRP、IL-6为常见炎症指标，ICAM-1可促进内皮细胞活化、免疫细胞聚集，均在烧伤及手术操作后表达增加，可加重组织损伤，影响术后创面愈合，而EPO能调节红细胞生成，缓解组织局部缺血缺氧，在创面愈合中具有促进作用。本研究中观察到，相较VSD组，联合组换药次数更少，创面愈合以及住院时间更短，且术后2周，联合组血清CRP、IL-6、ICAM-1水平更低，血清EPO水平更高，另外住院期间，两组并发症发生率比较，联合组低于VSD组。这一结果提示，纳米银敷料结合负压封闭引流治疗中度烧伤可调节患者血清细胞因子表达，改善创面愈合质量，减少换药次数，降低并发症发生率，缩短创面愈合及住院时间。分析其原因可能为，负压封闭引流能够维持创面处于负压湿润环境中，可改善血流状况，增加创面血液供应，还可及时清除坏死组织和毒素。在此基础上，应用纳米银敷料可通过干扰呼吸链中的细胞色素，阻断微生物的呼吸链，对各种微生物产生强大的杀伤作用，抑制代谢毒素的产生，避免其诱导炎症反应，抑制炎症因子如CRP、IL-6、ICAM-1表达，加强创面抗感染的作用，减少感染并发症的发生^[13-14]；纳米银的颗粒非常小、接触表面积大，可抑制代谢毒素的产生，还能抑制烧伤创面过多的基质金属蛋白酶，从而避免生长因子被代谢，可有效延长敷料的使用时间，促进烧伤创面愈合，降低换药次数^[15-16]；纳米

银含有亲水纤维,更适合用于烧伤伤口,可为创面愈合创造湿润、微酸的条件,并促进创面分泌修复的酶类与EPO表达,同时敷料中的间隙与组织产生机械应力而不损伤新生肉芽组织,维持皮片稳定,刺激肉芽细胞增殖生长,帮助新生血管形成和上皮形成,促进创面愈合,缩短术后康复时间^[17]。

中度烧伤不仅可对患者造成生理创伤,还会增加患者疼痛及负性心理,并影响其日常生活活动能力,患者对创面愈合后的瘢痕增生也难以接受^[18]。本研究中观察到,术后2周,联合组VAS、SAS评分更低,ADL评分更高,出院时,联合组美观满意度高于VSD组。这一结果提示,纳米银敷料结合负压封闭引流治疗中度烧伤可调节患者疼痛、心理及日常生活活动能力,获得其对创面美观度的认可。分析其原因可能为,纳米银敷料结合负压封闭引流呈网状纤维结构,可避免患处蛋白质沉积及血浆渗出,接触创面后可迅速并持久地释放大量银离子,有助于控制伤口感染、促进组织增殖,提高创面愈合效果,降低愈合皮肤的异质性,降低疼痛感受及疼痛创伤诱导的负性心理,提高患者日常生活活动能力^[19-21]。

综上,纳米银敷料结合负压封闭引流治疗中度烧伤可调节患者血清细胞因子表达,改善创面愈合质量,调节患者疼痛、心理及日常生活活动能力,获得其对创面美观度的认可,降低并发症发生率,缩短住院时间。本研究的研究对象均于本医院接受治疗,病例数量存在局限性,且未对患者的远期预后情况展开分析。今后临床可开展进一步研究,以深入探究纳米银敷料联合负压封闭引流在中度烧伤创面治疗中的应用效果。

[参考文献]

[1]殷东京,沈国良.自体富血小板凝胶结合封闭负压引流对深II度烧伤患者创面愈合进程及EGF、bFGF水平的影响[J].中国现代医学杂志,2023,33(8):87-92.

[2]叶维奇,王浩,黄书润,等.活性因子敷料结合负压封闭引流对深II度烧伤创面愈合后瘢痕挛缩畸形的影响[J].中国美容医学,2023,32(3):38-41.

[3]付永峰,王嘉欣,单楠,等.负压封闭引流技术在自体皮片移植治疗下肢深度烧伤创面中的应用[J].中国美容医学,2023,32(11):34-37.

[4]Li S, Liu Y, Huang Z, et al. Efficacy and safety of nano-silver dressings combined with recombinant human epidermal growth factor for deep second-degree burns: a meta-analysis[J]. Burns, 2021,47(3):643-653.

[5]中华医学会.临床诊疗指南:烧伤外科学分册[M].北京:人民卫生出版社,2007:121-124.

[6]严广斌.视觉模拟评分法[J].中华关节外科杂志(电子版),2014,1(2):34.

[7]王征宇,迟玉芬.焦虑自评量表(SAS)[J].上海精神医学,1984,11(2):

73-74.

[8]邱纪方.护理日常生活活动力量表的效度分析[J].中华物理医学与康复杂志,2000,22(4):234.

[9]Siegwart L C, Sieber L, Fischer S, et al. Influence of closed incision negative-pressure therapy on abdominal donor-site morbidity in microsurgical breast reconstruction[J]. Microsurgery, 2022,42(1):32-39.

[10]梁显南,颜帅.碱性成纤维细胞生长因子联合Meek植皮术修复严重烧伤创面的效果及皮片存活危险因素分析[J].中国美容医学,2023,32(4):22-25.

[11]马雅宁,赵鹏,孟素玉,等.银离子敷料联合复方多粘菌素B软膏治疗深II度烧伤感染性创面的疗效观察[J].中国美容医学,2024,33(4):25-29.

[12]Pieszko K, Pieszko K, Wichtowski M, et al. A randomized study comparing closed-incision negative-pressure wound therapy with standard care in immediate breast reconstruction[J]. Plast Reconstr Surg, 2023,151(6):1123-1133.

[13]姜文荃.Meek植皮术联合纳米银敷料在大面积烧伤患者救治中的应用效果分析[J].中国美容医学,2019,28(3):8-11.

[14]Zhao Y H, Xia C D, Shao G Y, et al. Clinical application of self-made drainage tubes in different layers of soft tissue for negative-pressure wound therapy in 33 patients[J]. Zhonghua Shaoshang Zazhi, 2020,36(6):493-496.

[15]黄茜,李云龙,张冀,等.纳米银凝胶敷料联合富血小板血浆治疗体表慢性难愈合创面疗效分析[J].中国现代医药杂志,2024,26(5):38-42.

[16]Falkner F, Thomas B, Mayer S, et al. The impact of closed incisional negative pressure therapy on anterior lateral thigh flap donor site healing and scarring: A retrospective case-control study[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2022,75(1):152-159.

[17]李茂清,贾鸿飞,高学坡.重组人表皮生长因子联合纳米银敷料治疗烧伤的效果及对血清炎性因子的影响[J].临床误诊误治,2024,37(4):75-79.

[18]杨瑞,王亚.纳米银烧伤贴对小面积烧伤创面的治疗效果观察[J].贵州医药,2022,46(9):1421-1423.

[19]朱树刚,蔡颖.纳米银敷料联合重组人表皮生长因子凝胶治疗烧伤创面疗效观察[J].中国美容医学,2021,30(8):25-27.

[20]周永刚,张川,邹豪,等.纳米银复合活性炭纤维布无菌止血敷料促进烧伤创面愈合的有效性和安全性分析[J].中国医药,2020,15(10):1633-1637.

[21]卢朋松,倪鹏,赵飞龙,等.纳米银敷料联合表皮生长因子凝胶制剂对深II度烧伤创面溶痂及愈合的影响[J].蚌埠医学院学报,2020,45(7):902-905,909.

[收稿日期]2024-06-05

本文引用格式:岳凤文,黄清江,代欢欢,等.纳米银敷料联合负压封闭引流对中度烧伤患者创面愈合及美观满意度的影响[J].中国美容医学,2025,34(10):58-62.