

- Aesthetic Plast Surg, 1976, 1(1): 3-24.
- [2] Joseph J. Hangewangenplastik (Melomioplastik)[J]. Dtsch Med Wochenschr, 1921, 47: 287.
- [3] 黄耀主. 注射填充物在面部年轻化中的应用[A]. 中国医师协会美容与整形医师分会. 第六届中国美容与整形医师大会; 第七届东方国际美容外科会议; 第97届日本美容外科学会大会论文汇编[C]. 中国医师协会美容与整形医师分会, 2009: 1.
- [4] Furnas DW. The retaining ligaments of the cheek[J]. Plast Reconstr Surg, 1989, 83(1): 11-16.
- [5] Raskin E, Latrenta GS. Why do we age in our cheeks?[J]. Aesthet Surg J, 2007, 27(1): 19-28.
- [6] Kim BJ, Choi JH, Lee Y. Development of facial rejuvenation procedures: thirty years of clinical experience with face lifts[J]. Arch Plast Surg, 2015, 42(5): 521-531.
- [7] Mendelson B, Wong CH. Changes in the facial skeleton with aging: implications and clinical applications in facial rejuvenation[J]. Aesthetic Plast Surg, 2012, 36(4): 753-760.
- [8] Gavrilov LA, Gavrilova NS. The reliability theory of aging and longevity[J]. J Theor Biol, 2001, 213(4): 527-545.
- [9] Yokozawa T, Satoh A, Cho EJ. Ginsenoside-Rd attenuates oxidative damage related to aging in senescence-accelerated mice[J]. J Pharm Pharmacol, 2004, 56(1): 107-113.
- [10] Bereiter-Hahn J. Mitochondrial dynamics in aging and disease[J]. Prog Mol Biol Transl Sci, 2014, 127: 93-131.
- [11] Goyns MH, Lavery WL. Telomerase and mammalian ageing: a critical appraisal[J]. Mech Ageing Dev, 2000, 114(2): 69-77.
- [12] Sozou PD, Seymour RM. To age or not to age[J]. Proc Biol Sci, 2004, 271(1538): 457-463.
- [13] Gosain AK, Klein MH, Sudhakar PV, et al. A volumetric analysis of soft-tissue changes in the aging midface using high-resolution MRI: implications for facial rejuvenation[J]. Plast Reconstr Surg, 2005, 115(4): 1143-1152.
- [14] Mendelson BC, Jacobson SR. Surgical anatomy of the midcheek: facial layers, spaces, and the midcheek segments[J]. Clin Plast Surg, 2008, 35(3): 395-404.
- [15] Rohrich RJ, Pessa JE. The fat compartments of the face: anatomy and clinical implications for cosmetic surgery[J]. Plast Reconstr Surg, 2007, 119(7): 2219-2227.
- [16] Ghassemi A, Prescher A, Riediger D, et al. Anatomy of the SMAS revisited[J]. Aesthetic Plast Surg, 2003, 27(4): 258-264.
- [17] Gosain AK, Yousif NJ, Madieto G, et al. Surgical anatomy of the SMAS: a reinvestigation[J]. Plast Reconstr Surg, 1993, 92(7): 1254-1263.
- [18] Park DM. Total facelift: forehead lift, midface lift, and neck lift[J]. Arch Plast Surg, 2015, 42(2): 111-125.

[收稿日期] 2018-09-17

本文引用格式: 薛紫涵, 芦笛, 李桂珍, 等. 面部韧带根部填充透明质酸改善轻中度面部老化[J]. 中国美容医学, 2019, 28(3): 1-4.

VSD联合表皮生长因子治疗皮肤软组织缺损的效果研究

胡耀华¹, 张超², 王红梅³, 卓书伟¹, 符春苗¹, 杨梅⁴

(1. 海南省中医院检验科 海南 海口 570203; 2. 南华大学附属南华医院皮肤科 湖南 衡阳 421010; 3. 南华大学附属南华医院检验科 湖南 衡阳 421010; 4. 南华大学附属南华医院病理科 湖南 衡阳 421010)

[摘要]目的: 探讨负压封闭引流(Vacuum sealing drainage, VSD)联合表皮生长因子治疗皮肤软组织缺损的效果。方法: 选取2017年1月-2018年1月治疗的四肢皮肤软组织缺损患者102例, 根据最终采取的治疗方案分为联合组($n=41$)、VSD组($n=31$)和表皮生长因子组($n=30$), 所有患者行手术清创并行自体皮片移植修复, 联合组给予VSD联合表皮生长因子治疗, VSD组给予单纯VSD治疗, 表皮生长因子组给予表皮生长因子治疗, 观察各组植皮存活率、瘢痕评分及疼痛程度, 同时检测治疗前后干扰素- γ (Interferon- γ , IFN- γ)、白细胞介素-6(Interleukin-6, IL-6)和C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)。结果: 联合组植皮存活率为95.12%(39/41), 明显高于VSD组的74.19%(23/31)和表皮生长因子组的73.33%(22/30), 差异有统计学意义($P<0.05$)。联合组瘢痕柔软度、血管分布、厚度、色泽评分及总分明显低于VSD组和表皮生长因子组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。各组治疗后7d IFN- γ 、IL-6和CRP明显高于治疗前, 差异有统计学意义($P<0.05$); 联合组治疗后7d IFN- γ 、IL-6和CRP明显低于VSD组和表皮生长因子组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。联合组术后1周、1个月VAS评分明显低于VSD组和表皮生长因子组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论: VSD联合表皮生长因子治疗皮肤软组织缺损有较好的效果, 值得临床应用。

[关键词] 负压封闭引流; 表皮生长因子; 皮肤软组织缺损; 清创; 皮片移植修复

[中图分类号] R622 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455(2019)03-0004-03

The Effect of VSD Combined with Epidermal Growth Factor in Treatment of Skin and Soft Tissue Defects

HU Yao-hua¹, ZHANG Chao², WANG Hong-mei³, ZHUO Shu-wei¹, FU Chun-miao¹, YANG Mei⁴

(1. Department of Clinical Laboratory, Hainan Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Haikou 570203, Hainan, China; 2. Department of Dermatology, Nanhua Hospital Affiliated to Nanhua University, Hengyang 421010, Hunan, China; 3. Department of Clinical Laboratory, Nanhua Hospital Affiliated to Nanhua University, Hengyang 421010, Hunan, China; 4. Department of Pathology, Nanhua Hospital Affiliated to Nanhua University, Hengyang 421010, Hunan, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of vacuum sealing drainage (VSD) combined with epidermal growth factor in the treatment of skin and soft tissue defects. **Methods** 102 patients with soft tissue defects of the extremities were treated from January 2017 to January 2018, according to the final treatment, the patients were divided into the combined group ($n=41$), the VSD group ($n=31$) and the epidermal growth factor group ($n=30$), all patients underwent surgical debridement and autologous skin graft repair. The combined group was treated with VSD combined with epidermal growth factor, the VSD group was treated with VSD alone, the epidermal growth factor group was treated with epidermal growth factor. The survival rate of skin graft, scar score and the degree of pain in the each groups were observed, interferon- γ (IFN- γ), interleukin-6 (IL-6) and C-reactive protein (CRP) were detected before and after treatment. **Results** The survival rate of skin graft in the combined group was 95.12%(39/41), which was significantly higher than those in the VSD group and the epidermal growth factor group[74.19%(23/31), 73.33%(22/30)], the differences were statistically significant ($P<0.05$). Scar softness, vascular distribution, thickness, color score and total score in the combined group were significantly lower than those in the VSD group and the epidermal growth factor group($P<0.05$). The levels of IFN- γ , IL-6 and CRP in each group were significantly higher at 7d after treatment than those before treatment($P<0.05$). The levels of IFN- γ , IL-6 and CRP in the combined group were significantly lower than those in the VSD group and the epidermal growth factor group at 7d after treatment($P<0.05$). The VAS score of combined group was significantly lower than that of VSD group and epidermal growth factor group at 1 week and 1 month after operation($P<0.05$). **Conclusion** VSD combined with epidermal growth factor is effective in treating skin and soft tissue defects, and is worthy of clinical application.

Key words: vacuum sealing drainage; epidermal growth factor; skin and soft tissue defects; debridement; skin graft repair

皮肤软组织缺损患者伤口多存在严重感染, 软组织对毛细血管形成挤压作用, 进而损伤局部组织血液供应, 患者还多伴有其他功能器官损伤, 诱发创伤性休克。患者机体抵抗能力普遍较差, 即使及时给予预防性抗生素并清创, 术后多无法避免伤口感染率^[1]。故而, 探寻有效降低软组织缺损处感染, 加速肉芽组织生长并提高植皮成活率已成为现临床研究的重要方向。负压封闭引流(Vacuum sealing drainage, VSD)属于处理软组织缺损的新技术, 可有效避免血液循环堵塞并维持负压效果, 进而提高局部抗感染疗效。文献^[2]指出内胚层和外胚层起源的内皮细胞、角膜上皮细胞、真皮层细胞及间质细胞等可受表皮生长因子的刺激, 加快细胞迁移、增殖速度, 加速修复皮肤。本研究对皮肤软组织缺损通过VSD联合表皮生长因子治疗的临床效果进行了探讨, 现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料: 选取2017年1月-2018年1月治疗的四肢皮肤

软组织缺损患者102例, 纳入标准^[3]: ①年龄 >18 岁, ≤ 65 岁者; ②因创伤、慢性溃疡导致皮肤缺损者; ③患者及家属知情同意。排除标准: ①有糖尿病、免疫系统疾病、血液系统疾病等影响创面愈合者; ②合并有感染者。根据最终采取的治疗方案分为联合组($n=41$)、VSD组($n=31$)和表皮生长因子组($n=30$), 各组患者一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$), 见表1。

表1 三组一般资料比较

组别	例数	男/女	年龄(岁)	创面面积(cm^2)	(例, $\bar{x} \pm s$)	
					创面位置	
					下肢	上肢
联合组	41	27/14	42.29 \pm 10.32	43.30 \pm 6.39	21	20
VSD组	31	21/10	41.15 \pm 9.83	44.10 \pm 8.03	17	14
表皮生长因子组	30	20/10	40.39 \pm 7.92	44.02 \pm 8.11	18	12
F/χ^2 值		0.028	0.893	1.192	0.540	
P 值		0.986	0.756	0.788	0.764	

1.2 治疗方法: 所有患者进行前期缺损修复: 常规方法切取局部转移皮瓣, 将掀起的皮瓣以旋转点为轴心通过皮下隧道或明道转移至创面, 与创缘皮肤缝合, 最大限度缩小创面, 注意防止皮瓣蒂部扭转、折叠、受压而影响血供。表皮生长因子组给予单纯重组人表皮生长因子治疗, 批号20161103购于北京中杉生物医药公司, 1ml重组人表皮生长因子注射液对患者静脉注射给药。VSD组单纯VSD治疗: VSD装置购于武汉维斯第医用有限公司, 使用生理盐水、双氧水、碘伏清除坏死组织和创面异物, 凝闭出血点, 软组织覆盖并保护血管神经; 然后, 根据创面具体情况修剪泡沫敷料, 间断缝针固定边缘; 透气薄膜封闭创面, 3~4cm接负压装置连接超出处, 后续持续负压改为间断负压吸引。联合组给予VSD联合表皮生长因子治疗, 先给予VSD治疗再注射表皮生长因子, 具体方法同VSD组及表皮生长因子组。处理过后对于过大或肉芽组织不健康创面, 将肉芽组织清除后无菌纱布包扎, 抗菌素纱布湿敷, 外用无菌纱布包扎换药, 视创面渗出情况一般每日或隔日换药。

1.3 检测方法: 取两组患者治疗前、后空腹静脉血, 离心后分离血清, 酶联免疫法(ELISA)检测两组患者治疗前后干扰素- γ (IFN- γ)、白细胞介素-6 (IL-6)和C反应蛋白(CRP)水平, 相关试剂盒购于南京建成生物研究所, 实验操作严格按照试剂盒说明书进行。

1.4 观察指标: ①术后植皮存活率; ②观察两组术后切口疼痛程度: 采用视觉模拟评分法(Visual analogue scales, VAS)评估术后1周及1个月疼痛, 分数范围0~10分, 分数越高, 疼痛越严重; ③瘢痕评分: 根据温哥华瘢痕评定量表对治疗后6个月瘢痕情况进行评估, 包括对柔软度、血管分布、厚度及色泽等4方面, 柔软度分数0~5分, 血管分布评分0~3分, 厚度评分0~4分, 色泽评分0~3

分。总分为各项之和, 分数越高, 则瘢痕越严重^[4]; ④治疗前后IFN- γ 、IL-6及CRP水平。

1.5 统计学分析: 统计分析采用SPSS 19.0软件, 计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示, 比较使用方差分析; 百分比比较使用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 三组植皮存活率比较: 联合组植皮存活率为95.12% (39/41), 明显高于VSD组的74.19% (23/31)和表皮生长因子组的73.33% (22/30), 差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 三组瘢痕评分比较: 联合组瘢痕柔软度、血管分布、厚度、色泽评分及总分明显低于VSD组和表皮生长因子组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

2.3 三组治疗前后血清IFN- γ 、IL-6及CRP比较: 各组治疗后7d IFN- γ 、IL-6和CRP明显高于治疗前, 差异有统计学意义($P<0.05$); 联合组治疗后7d IFN- γ 、IL-6和CRP明显低于VSD组和表皮生长因子组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

2.4 三组术后疼痛情况比较: 联合组术后1周、1个月VAS评分明显低于VSD组和表皮生长因子组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。见表4。

表4 三组术后疼痛情况比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术后1周	术后1个月
联合组	41	5.03 \pm 1.02	2.04 \pm 0.89
VSD组	31	7.10 \pm 1.10 ^a	4.30 \pm 0.92 ^a
表皮生长因子组	30	7.05 \pm 1.02 ^a	4.27 \pm 0.90 ^a
F值		9.122	11.821
P值		0.000	0.000

注: ^a表示与联合组比较, $P<0.05$

表2 三组瘢痕评分比较

(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	柔软度	血管分布	厚度	色泽	总分
联合组	41	1.00 \pm 0.21	0.90 \pm 0.21	0.60 \pm 0.22	0.81 \pm 0.19	3.30 \pm 0.85
VSD组	31	1.62 \pm 0.25 ^a	1.49 \pm 0.30 ^a	0.98 \pm 0.21 ^a	1.40 \pm 0.22 ^a	5.42 \pm 0.80 ^a
表皮生长因子组	30	1.63 \pm 0.21 ^a	1.46 \pm 0.31 ^a	0.97 \pm 0.23 ^a	1.37 \pm 0.24 ^a	5.40 \pm 0.82 ^a
F值		8.921	8.922	7.113	10.827	9.832
P值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注: ^a表示与联合组比较, $P<0.05$

表3 三组治疗前后血清IFN- γ 、IL-6及CRP比较

(ng/L, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	IFN- γ		IL-6		CRP	
		治疗前	治疗后7d	治疗前	治疗后7d	治疗前	治疗后7d
联合组	41	579.22 \pm 89.32	610.01 \pm 90.15 ^b	27.72 \pm 3.30	30.12 \pm 5.81 ^b	29.88 \pm 4.20	34.11 \pm 5.05 ^b
VSD组	31	570.28 \pm 90.23	690.82 \pm 97.82 ^{ab}	26.82 \pm 3.23	41.22 \pm 6.92 ^{ab}	30.12 \pm 3.90	40.12 \pm 6.88 ^{ab}
表皮生长因子组	30	572.93 \pm 88.19	694.30 \pm 90.11 ^{ab}	27.01 \pm 3.22	42.01 \pm 6.11 ^{ab}	30.10 \pm 3.28	39.89 \pm 6.72 ^{ab}
F值		1.021	8.291	1.156	9.112	0.892	7.082
P值		0.701	0.000	0.662	0.000	0.733	0.000

注: ^a表示与联合组比较, $P<0.05$; ^b表示与治疗前比较, $P<0.05$

3 讨论

皮肤软组织缺损是临床常见疾病,文献^[5-6]提示皮肤软组织缺损患者病情发展过程中,极有可能加重软组织缺损情况,严重者还可出现感染。因而,有效清创及促进术后创面的愈合是治疗本病的关键。研究^[7]提示VSD法治疗软组织缺损、开放性感染、切口感染,能缩小创面并形成死腔,具有优良治疗效果,能够显著缩短治疗时间,有效降低交叉感染发生率,但具体促进创面愈合的相关机制仍不明确。负压治疗通过创造一个低压环境,降低伤口局部压力,加快血液循环速度,促进新生肉芽组织增生进而排出毒素,改善局部血液循环^[8-9]。VSD法在创面渗液引流的同时可有效清除坏死组织,并促进血管生成和肉芽组织的生长;密闭敷料可减少创面感染,助于机体发挥免疫功能^[10-11]。研究提示^[12-13]表皮生长因子在极微量的情况下可刺激大分子的分泌及合成,促进皮肤细胞的分裂和生长,促进皮肤新陈代谢,减少皮肤畸形,进而促进溃疡创面及伤口的愈合,本研究以此为研究点,进行了深入探讨。

本研究结果显示联合组植皮存活率明显高于VSD组和表皮生长因子组;联合组瘢痕柔软度、血管分布、厚度、色泽评分及总分均明显低于VSD组和表皮生长因子组。上述结果提示VSD联合表皮生长因子治疗皮肤软组织缺损具有较高的植皮存活率,临床效果较好。单纯负压吸引提供了一种厌氧和封闭负压环境,进而有效降低了感染创面的需氧菌群数量。但研究^[14-15]提示部分单纯VSD治疗早期由于无法彻底进行清创,进而导致了需氧环境的形成,滋生了部分需氧菌,影响治疗效果。笔者研究认为表皮生长因子作为多功能因子,通过促进组织细胞的分离,加速创面愈合,因而当VSD联合表皮生长因子时,可有效进行优势互补,因而治疗效果更好。

皮肤软组织缺损多存在高水平炎症因子,因而患者机体炎症因子水平的检测是评估病情的有效手段。联合组治疗后7d IFN- γ 、IL-6和CRP均明显低于VSD组和表皮生长因子组;联合组术后1周、1个月VAS评分均明显低于VSD组和表皮生长因子组。结果提示VSD联合表皮生长因子治疗皮肤软组织缺损效果更好,可有效降低机体炎症水平及患者疼痛感。研究发现VSD通过创造较清洁的负压环境能够有效防止交叉感染和污染,亦可促进毛细血管增生和扩张,加速肉芽组织生长,进而促进创面愈合。表皮生长因子可加速皮肤的生长代谢及上皮细胞增生,进而加速缺损创面的愈合速度,减轻患者疼痛感,因而联合治疗效果更好。

[参考文献]

- [1]肖容.不同筋膜皮瓣在胫骨骨折伴软组织缺损修复中的应用[J].医学临床研究,2016,33(1):54-56.
- [2]徐又心,刘垠,邱炜,等.负压封闭引流技术在创面植皮中的应用[J].第三军医大学学报,2016,38(13):1569-1572.
- [3]黄伟,郭礼跃,吴红.单臂外固定架联合负压封闭引流术早期处理小腿骨折并软组织损伤[J].重庆医学,2017,12(A02):122-124.
- [4]吴桂芬,宁艳超,周广红,等.四肢皮肤软组织缺损感染患者应用封闭负压引流的研究[J].中华医院感染学杂志,2016,12(4):880-882.
- [5]赵君海,傅东升,陈璇,等.股前外侧穿支皮瓣对腕部、足跟部软组织缺损的修复效果[J].现代仪器与医疗,2017,23(3):93-94.
- [6]Wang Z,Qu W,Liu T,et al.A two-stage protocol with vacuum sealing drainage for the treatment of type C pilon fractures[J].J Foot Ankle Surg,2016,55(5):1117-1120.
- [7]石玮,陈伟达,朱强,等.负压封闭引流技术对四肢软组织缺损感染患者的临床治疗效果研究[J].中华医院感染学杂志,2017,27(13):3040-3043.
- [8]Sun D,Ju W,Wang T,et al.Vacuum sealing drainage therapy in the presence of an external fixation device: A case report[J].Medicine,2016,95(46):5444.
- [9]陈德清,朱丹平,邱子津,等.负压封闭引流联合“清筋散”冲洗治疗糖尿病足溃疡临床研究[J].中华中医药学刊,2017,11(6):1513-1516.
- [10]Shi B,Sun J,Cao Y,et al.Application of vacuum sealing drainage to the treatment of seawater-immersed blast-injury wounds[J].Int Wound J,2016,13(6):1198-1205.
- [11]黄凯,郭峭峰,林炳远,等.负压封闭引流联合游离股前外侧皮瓣治疗小儿足踝部软组织缺损[J].中华整形外科杂志,2016,32(3):225-226.
- [12]Chen B,Hao F,Yang Y,et al.Prophylactic vacuum sealing drainage (VSD) in the prevention of postoperative surgical site infections in pediatric patients with contaminated laparotomy incisions[J].Medicine,2017,96(13):6511.
- [13]邓国权,邹锦考,纪军,等.VSD联合髂腹股沟皮瓣修复手部软组织缺损[J].中华显微外科杂志,2016,39(2):159-161.
- [14]Zhang H,Li Q.Improved vacuum sealing drainage for treatment of surgical site infection following posterior spinal internal fixation: A case report[J].Medicine,2018,97(7):9952.
- [15]唐奕泉,刘伟,宁建君,等.负压封闭引流技术联合游离旋股外侧动脉降支皮瓣在下肢毁损伤软组织缺损中的应用研究[J].重庆医学,2017,46(3):366-368.

[收稿日期]2018-08-15

本文引用格式:胡耀华,张超,王红梅,等.VSD联合表皮生长因子治疗皮肤软组织缺损的效果研究[J].中国美容医学,2019,28(3):4-7.

· 告作者和读者 ·

来稿请自留底稿,勿一稿多投,投稿邮箱:zgmyrx@163.com。作者如欲投他刊,请务必在投稿后2个月内告知本刊,若因未及时告知,导致稿件的版权问题,责任作者自负。

本刊编辑部