

含氧液冲洗在负压封闭引流治疗慢性创面中的应用

刘伟源,许贤君,陈燕图

[摘要] **目的:**观察负压封闭引流联合含氧液冲洗治疗慢性创面的临床效果。**方法:**慢性创面患者 68 例,均入院后行清创术,随机均分为观察组和对照组,各 34 例。对照组采用负压封闭引流联合 0.9% 氯化钠注射液冲洗治疗,观察组采用负压封闭引流联合含氧液冲洗治疗,治疗 7 d 后,测量组织液氧分压,拆除负压封闭引流装置,评估创面床条件及患者全身情况,行Ⅱ期手术。观察并计算治疗 7 d 后 2 组的细菌清除率、创面肉芽组织覆盖率、泡沫干瘪率,并于治疗过程中记录计算引流管堵塞发生率及Ⅱ期手术方式及皮片或皮瓣移植成活率。**结果:**观察组引流管堵塞率与对照组差异无统计学意义($P > 0.05$);观察组泡沫干瘪率、肉芽组织覆盖率和细菌清除率均高于对照组($P < 0.05 \sim P < 0.01$);治疗 7 d 后,观察组创面局部组织液氧分压为(112.80 ± 4.01) mmHg,显著高于对照组的(41.32 ± 4.03) mmHg($P < 0.01$)。2 组手术方式分别为皮片移植和皮瓣移植,差异无统计学意义($P > 0.05$),但观察组皮片移植成活率和皮瓣移植成活率均显著高于对照组($P < 0.01$),随访 3 ~ 12 个月,2 组所有皮片或皮瓣成活者创面均愈合良好,功能外形满意,未发现复发病例。**结论:**慢性创面患者进行清创后,采用负压封闭引流联合含氧液冲洗治疗,之后进行Ⅱ期手术,疗效好,值得推广。

[关键词] 皮肤溃疡;皮肤移植;负压封闭引流;含氧液

[中图分类号] R 632.1;R 622.1

[文献标志码] A

DOI:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2016.07.021

Application of the oxygen loaded fluid irrigation combined with VSD in the treatment of chronic wound

LIU Wei-yuan, XU Xian-jun, CHEN Yan-tu

(Department of Burn and Plastic Surgery, Wuzhou Red Cross Hospital, Wuzhou Guangxi 543002, China)

[Abstract] **Objective:** To observe the clinical effects of vacuum sealing drainage (VSD) combined with oxygen loaded fluid irrigation in the treatment of chronic wounds. **Methods:** Sixty-eight chronic wounds patients treated with debridement were randomly divided into the observation group and control group (34 cases each group). The observation group were treated with VSD combined with oxygen loaded fluid irrigation, and the control group were treated with VSD combined with normal saline irrigation. After 7 days of treatment, the tissue fluid oxygen partial pressure of all patients was measured, and the closed negative pressure drainage device was dismantled. After assessing the wound and whole body condition, the patients were treated with phase II operation. After 7 days, the bacterial clearance rate, wound granulation tissue coverage, foam dry rate, incidence of drainage blockage, phase II operation methods and survival rate of skin graft or skin flap transplantation in two groups were calculated and recorded. **Results:** The difference of the drainage tube blockage rate between two groups was not statistically significant ($P > 0.05$). The foam dry rate, granulation tissue coverage rate and bacterial clearance rate in observation group were higher than those in control group ($P < 0.05$ to $P < 0.01$). After 7 days of treatment, the local wound tissue oxygen partial pressure in observation group [(12.80 ± 4.01) mmHg] was significantly higher than that in control group [(41.32 ± 4.03) mmHg] ($P < 0.01$). The skin graft and skin flap transplantation were used in two groups, the difference of which was not statistically significant ($P > 0.05$). The survival rates of skin graft and skin flap transplantation in observation group were significant higher than those in control group ($P < 0.01$). All patients were followed up for 1 to 3 months. The healing of all skin or skin flap were good, the function and appearance of which was satisfied, and no recurrence was found. **Conclusions:** The effects of the stage II surgery, VSD drainage combined with oxygen loaded fluid irrigating after debriding in the treatment of chronic wounds are good, which is worthy of clinical promotion.

[Key words] skin ulcer; skin graft; vacuum sealing drainage; oxygen loaded fluid

慢性创面指的是伤口经 4 周以上治疗仍处于持续病理性炎症反应状态,无法达到完整修复的创面

疾病^[1]。各种创伤、烧伤、烫伤、术后创口不愈合、褥疮、糖尿病足等均可出现慢性创面,治疗困难^[2]。慢性创面的基本病理生理机制为压力、感染或营养不良引起组织缺血、缺氧及再灌注损伤^[3]。由于慢性创面在很长时间内难以愈合,不仅增加患者相关并发症的发生率,并给患者及家属带来心理及经济

[收稿日期] 2014-12-25

[作者单位] 广西梧州市红十字会医院 烧伤整形科,543002

[作者简介] 刘伟源(1978 -),男,主治医师。

[通信作者] 陈燕图,副主任医师。E-mail:tu702@qq.com

负担^[4]。本研究对慢性创面患者进行清创后,采用负压封闭引流联合含氧液冲洗治疗,之后进行Ⅱ期手术,取得良好的疗效。现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院2013年7月至2014年7月收治的慢性创面患者68例;其中男42例,女26

例;年龄18~83岁。病程35 d至28年。根据病因分为糖尿病性溃疡26例,创伤性溃疡12例,压力性溃疡14例,烧伤性溃疡10例,血管性溃疡6例;慢性创面大小为2 cm×2.5 cm~15 cm×20 cm。按照随机数字均分为观察组和对照组,各34例,2组患者一般资料差异均无统计学意义($P > 0.05$)(见表1)。

表1 2组患者一般资料比较

分组	n	男	女	年龄/岁	病程/年	病因				
						糖尿病性溃疡	压力性溃疡	创伤性溃疡	烧伤性溃疡	血管性溃疡
观察组	34	22	12	54.8±8.9	18.7±4.6	13	7	5	5	3
对照组	34	20	14	55.8±10.2	19.2±4.8	15	7	7	5	3
合计	68	42	26	—	—	28	14	12	10	6
t	—	0.25*	0.43	0.44	0.24*	0.00*	0.41*	0.00*	0.00*	0.00*
P	—	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

*示 χ^2 值

1.2 方法 所有患者均全身支持治疗以改善微循环与全身营养,包括基础疾病的对症治疗,纠正贫血、低蛋白血症、水及电解质失衡等。并根据细菌培养药敏结果使用抗生素,且对创面清创,尽量清除创面坏死组织及异物后止血。清创后,安装负压引流装置,根据创面大小及病因选择适当的医用敷料;将引流管接中心负压装置持续负压吸引(负压值25~30 kPa)。有效吸引表现为泡沫材料稍萎陷,无明显积液,引流管通畅。

对照组将接0.9%氯化钠注射液(40滴/分)的输液管与负压冲洗管连接,对创面实施负压吸引与冲洗,每次2.5 h,2次/天。观察组将输氧管接纯氧流量(1.0 L/min),通过Y型接头与0.9%氯化钠注射液混合形成含氧液(40滴/分),再连接负压封闭冲洗管,冲洗创面,同样每次2.5 h,2次/天;第7天拆除负压封闭引流装置,评估创面床条件及患者全身情况,行Ⅱ期手术,具体修复创面方式依据创面部位及术中情况而定。

1.3 观察指标 负压封闭引流期间,记录负压引流管堵塞率(引流管堵塞次数/观察总次数×100%);拆除负压封闭引流装置后,观察肉芽组织覆盖率(负压封闭引流装置泡沫材料覆盖下肉芽组织覆盖面积/创面面积×100%)、泡沫干瘪率(泡沫材料干瘪面积/泡沫材料总面积×100%);并记录负压封闭引流装置应用前后细菌清除率[(负压封闭引流装置应用前菌属数-拆除负压封闭引流装置时菌属数)/负压封闭引流装置应用前菌属数×100%];冲洗结束后立即夹闭引流管,5 min后抽取2~3 mL

组织新鲜渗出液,测定创面局部组织液氧分压;并观察Ⅱ期手术方式及移植皮片或皮瓣成活率。

1.4 统计学方法 采用t检验和 χ^2 检验。

2 结果

2.1 2组引流管堵塞率、泡沫干瘪率、肉芽组织覆盖率和细菌清除率比较 观察组引流管堵塞率与对照组差异无统计学意义($P > 0.05$);观察组泡沫干瘪率、肉芽组织覆盖率和细菌清除率均高于对照组($P < 0.05 \sim P < 0.01$)(见表1)。

表2 2组引流管堵塞率、泡沫干瘪率、肉芽组织覆盖率和细菌清除率比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	引流管堵塞率/%	泡沫干瘪率/%	肉芽组织覆盖率/%	细菌清除率/%
观察组	34	1.94±1.01	3.10±0.89	90.88±3.20	88.54±7.94
对照组	34	2.06±1.12	2.66±0.76	81.90±3.09	77.87±8.06
t	—	0.46	2.19	11.77	5.50
P	—	>0.05	<0.05	<0.01	<0.01

2.2 2组创面局部组织液氧分压比较 治疗7 d,观察组创面局部组织液氧分压为(112.80±4.01) mmHg,显著高于对照组的(41.32±4.03) mmHg($t = 73.31, P < 0.01$)。

2.3 2组患者Ⅱ期手术方式及皮片和皮瓣成活率比较 观察组Ⅱ期手术方式皮片移植13例,皮瓣移植21例,对照组Ⅱ期手术方式皮片移植19例,皮瓣移植15例,2组手术方式差异无统计学意义($P > 0.05$);观察组皮片移植成活率和皮瓣移植成活率

均显著高于对照组 ($P < 0.01$) (见表 3)。随访 3 ~ 12 个月, 2 组所有皮片或皮瓣成活者创面均愈合良好, 功能外形满意, 暂未发现复发病例。

表 3 2 组患者 II 期手术方式及皮片和皮瓣成活率比较

分组	n	手术方式		成活率/%	
		皮片移植	皮瓣移植	皮片成活率	皮瓣成活率
观察组	34	13	21	95.34 ± 3.40	97.09 ± 4.02
对照组	34	19	15	88.08 ± 3.23	88.23 ± 3.12
t	—	2.13*		9.03	10.15
P	—	>0.05		<0.01	<0.01

* 示 χ^2 值

3 讨论

随着社会人口增长与老年化进程, 慢性创伤已成严重危害人类健康的不可忽视的问题。创伤、感染、血液神经营养、细胞因子、细胞免疫等均可影响慢性创面的发生和发展, 但具体机制尚未完全阐明^[5]。瘢痕组织的形成为慢性创面修复的关键, 但其若受到压力、剪切力或摩擦力后容易破溃; 传统抗感染、敷料等治疗虽然可在一定程度上保护创面, 但疗效不甚理想, 伤口愈合缓慢^[6]; 随着对伤口愈合理论不断发展及医学科技进步, 多种新型药物、敷料、生长因子、封闭负压技术等均在临床上得到了广泛应用^[7]。

目前临床上对创面治疗遵循“TIME 原则”, 即: 坏死组织 (tissue nonviable, T)、感染或炎症 (infection or inflammation, I)、湿性平衡 (moisture imbalance, M)、创面边缘 (edge of wound, E)。“TIME”的步骤为首先保持创面的湿性平衡, 然后运用各种生物因子模拟创面正常微环境, 最终达到加速创面愈合或为手术创造时机的目的^[8]。本文治疗方法为先给予所有患者以全身支持治疗及全身营养, 缩短创面红期的进展时间, 并及时清除坏死渗液及分泌物, 能起到一定清创效果, 接着采用负压封闭引流联合冲洗治疗^[9]。但由于创面一般面积较大, 且坏死组织程度深, 炎症渗出物多, 且伴发多重感染等, 若单独应用负压引流装置会出现引流管堵管、薄

膜下积液等问题^[10]。而在负压引流装置基础上联合含氧液冲洗治疗, 在有效缓解组织缺氧的同时, 为创口愈合创造了适宜的微环境。本研究结果显示, 采用负压封闭引流联合含氧液冲洗对慢性创面治疗, 泡沫干瘪率、肉芽组织覆盖率和细菌清除率均高于负压封闭引流仅联合 0.9% 氯化钠注射液冲洗 ($P < 0.05 \sim P < 0.01$), 且创面局部组织液氧分压及 II 期手术的皮片移植成活率和皮瓣移植成活率均显著高于负压封闭引流仅联合 0.9% 氯化钠注射液冲洗 ($P < 0.01$)。

综上所述, 慢性创面患者进行清创后, 采用负压封闭引流联合含氧液冲洗治疗, 之后进行 II 期手术, 疗效好, 值得推广。

[参 考 文 献]

- [1] RAJGOPAL M, 缪明远. 慢性创面微循环障碍的作用及评估 [J]. 中华烧伤杂志, 2012, 28(1): 42.
- [2] 林才, 罗旭. 细胞缺氧与创面难愈的相关性思考 [J/CD]. 中华损伤与修复杂志 (电子版), 2010, 5(3): 4.
- [3] SHAH JB. Correction of hypoxia, a critical element for wound bed preparation guidelines: TIME02, Principle of Wound Bed Preparation [J]. J Am Col Certif Wound Spec, 2011, 3(2): 26.
- [4] 陈楚芬, 谢肖霞, 李爱利, 等. 负压创面疗法联合冲洗在糖尿病足溃疡治疗中的疗效研究 [J/CD]. 中华损伤与修复杂志 (电子版), 2012, 7(6): 70.
- [5] 方艳丽, 陈咏梅, 刘争, 等. 生理盐水持续冲洗在封闭式负压引流患者中的护理效果分析 [J]. 华西医学, 2013(10): 1501.
- [6] 于云聚, 于爱萍, 郭占山, 等. 创面应用生理盐水冲洗量与细菌残留量相关临床研究 [J]. 中国伤残医学, 2011, 19(12): 5.
- [7] 梁月英, 伍淑文, 谢小英, 等. 伤口负压治疗在下肢静脉性溃疡创面床准备的应用 [J/CD]. 中国血管外科杂志 (电子版), 2013, 5(1): 58.
- [8] KUCHARZEWSKI M, MIESZCZAŃSKI P, WILEMSKA-KUCHARZEWSKA K, et al. The application of negative pressure wound therapy in the treatment of chronic venous leg ulceration: authors experience [J]. Biomed Res Intern, 1980, 109(1): 41.
- [9] 周岳平, 李志清, 张春新, 等. 负压封闭引流联合冲洗液冲洗在深 II 度烧伤创面的应用 [J]. 广东医学, 2012, 33(8): 1161.
- [10] 程银忠, 王伟鹏, 于洪亮, 等. 持续负压封闭引流 - 冲洗技术在治疗感染创面中的应用 [J]. 中国美容医学, 2013, 22(3): 331.

(本文编辑 刘梦楠)

(上接第 902 页)

- [15] YANG Q, BOTTO LD, ERICKSON JD, et al. Improvement in stroke mortality in Canada and the United States, 1990 to 2002 [J]. Circulation, 2006, 113(10): 1335.
- [16] WANG X, QIN X, DEMIRTAS H, et al. Efficacy of folic acid supplementation in stroke prevention: A meta-analysis [J].

Lancet, 2007, 369(9576): 1876.

- [17] SAPOSNIK G, RAY JG, SHERIDAN P, et al. Homocysteine-lowering therapy and stroke risk, severity, and disability: Additional findings from the HOPE 2 trial [J]. Stroke, 2009, 40(4): 1365.

(本文编辑 刘畅)