

返折式自制负压吸引装置行创面治疗的应用经验

周秀银, 陈春梅, 雷芬, 蔡斌*

暨南大学附属广东省第二人民医院胸壁外科 广州广东

【摘要】目的 介绍一种自主设计的返折式自制负压吸引装置的制作方法、治疗效果与应用优点。**方法** 回顾性分析在我院胸壁外科住院并行自制创面负压吸引治疗的临床病例。收集患者诊疗信息, 包括年龄、性别、创面负压吸引治疗情况、创面治疗后恢复情况。对上述结果进行统计分析, 阐述自制返折式负压吸引装置的疗效与应用经验。**结果** 共纳入患者15例, 男14例, 女1例, 均为胸部手术后切口愈合不良患者。其中7例行负压吸引治疗后治愈, 8例行负压吸引治疗后创面情况改善, 行清创缝合术后治愈。患者创面治愈后均顺利出院, 随访愈合良好。**结论** 返折式自制负压吸引装置应用简单、有效, 不宜出现漏气、漏液、松脱, 能够为临床创面负压吸引治疗提供相关经验参考。

【关键词】 负压吸引治疗; 切口愈合不良; 难愈性创面; VSD

【收稿日期】 2024年11月5日

【出刊日期】 2024年12月25日

【DOI】 10.12208/j.ijnr.20240431

Application experience of self-made folded negative pressure suction device for wound treatment

*Xiuyin Zhou, Chunmei Chen, Fen Lei, Bin Cai**

Department of Thoracic Surgery, Guangdong Second People's Hospital Affiliated to Jinan University, Guangzhou, Guangdong

【Abstract】 Objective To introduce the production method, treatment effect and application advantages of a self-designed folded negative pressure suction device. **Methods** A retrospective analysis was conducted on clinical cases of hospitalization and self-made wound negative pressure suction treatment in the Department of Thoracic Surgery of our hospital. The patient's diagnosis and treatment information, including age, gender, wound negative pressure suction treatment, and wound recovery after treatment, was collected. The above results were statistically analyzed to explain the efficacy and application experience of the self-made folded negative pressure suction device. **Results** A total of 15 patients were included, including 14 males and 1 female, all of whom were patients with poor postoperative incision healing after chest surgery. Among them, 7 cases were cured after negative pressure suction treatment, and 8 cases were cured after negative pressure suction treatment and debridement and suture. All patients were discharged smoothly after wound healing, and the follow-up was good. **Conclusion** The folded self-made negative pressure suction device is simple and effective to use, and is not prone to air leakage, liquid leakage, or loosening. It can provide relevant experience reference for clinical wound negative pressure suction treatment.

【Keywords】 Negative pressure suction treatment; Poor wound healing; Refractory wound; VSD

负压吸引 (vacuum sealing drainage, VSD) 是临床创面治疗中经常需要用到的技术之一。与常规换药相比, 创面负压吸引具有封闭保护创面、主动施加吸引力提高引流效果、促进组织消肿及肉芽生长、抑制病原体存活等诸多优势^[1-3]。由于自制负压吸引装置制作及更换简易、灵活, 既往国内已有许多医院创面治疗小组的

学者将其应用于临床治疗^[4-6]。但由于技术理念、装置设计及制作各有不同, 有的自制负压装置在实际应用时常存在易松脱、易漏水漏气等缺陷。笔者在临床创面治疗中设计了一种返折式自制负压吸引装置, 提高了负压装置的有效性及稳定性, 并通过临床应用得到验证, 现介绍如下。

*通讯作者: 蔡斌

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2019 年 01 月至 2024 年 09 月因胸部手术后切口愈合不良在我院胸壁外科住院, 行自制负压吸引治疗切口及创面的患者病例。经统计共纳入患者 15 例, 其中男 14 例, 女 1 例, 年龄 11~49 (21.13 ± 11.72) 岁。其中 12 例为胸廓畸形矫治手术后, 1 例为胸廓畸形内固定钢板取出术后, 1 例为胸腺肿瘤正中开胸切除术后, 1 例为胸壁瘻清创术后。2 例伴有创面感染, 病原学培养为金黄色葡萄球菌。所有患者既往均接受多次保守换药治疗后创面不能愈合, 而至我科住院行创面修复治疗。收集患者诊疗信息, 包括年龄、性别、创面负压治疗时长、敷料更换次数, 以及创面治疗后恢复情况。对相关数据进行统计分析。本研究经过广东省第二人民医院医学伦理委员会审核 (审核号: 2024-KY-KZ-338-01)。

1.2 治疗方法

所有患者在入院后行负压吸引治疗前, 先行清创换药, 待创面内活性差坏死组织、脓苔、缝线等全部清理干净后, 再安装自制负压吸引装置。备物: 医用 75% 消毒酒精, 无菌换药碗, 透明贴膜, 吸引管, 剪刀/刀片, 无菌手套, 胶布, 聚氨酯泡沫海绵/厚棉纱布敷料, 便携式负压机。操作: 创面清创换药后, 医用酒精消毒皮缘周围 (清除皮肤油脂, 利于透明贴膜紧密贴合), 范围以透明贴膜预计覆盖面积为参照。按创面大小设计负压海绵形状、厚薄, 设计吸引管置入长度的侧孔数量。备物完成后开始安装负压装置, 参照以下步骤: ①取一块透明贴膜, 以粘贴面朝外对折一次, 撕开衬纸, 将透明贴膜一半的粘贴面作为装置的下半部分, 粘贴在创腔开口的最下方, 透明贴膜另一半的粘贴面先平

放在皮肤上。②将设计好的海绵及吸引管放置入创腔。③将吸引管创面端外露的部分放置在上一步透明贴膜另一半外露的粘贴面上, 轻压吸引管身使其粘在透明贴膜外露的粘贴面上。④再取另一块透明贴膜, 撕开衬纸, 直接以创面为中心, 对齐第一块贴膜外露的粘贴面上, 剩余的另一半直接粘贴在创面上方的皮肤, 作为装置的上半部分。⑤提起吸引管, 可见上下两块透明贴膜以创腔为中心形成交汇, 互有一半粘贴并包裹吸引管的创面端。将吸引管旁的贴膜捏紧, 使上下两块贴膜紧密粘贴并包紧吸引管, 随后放平吸引管。⑥将创面左右水平方向两块透明贴膜交汇处适当用力按压, 使贴膜相互贴近并与皮肤紧密粘贴。至此, 贴膜与皮肤、吸引管间的缝隙全部消除。⑦将吸引管创面端表面再用胶布与皮肤适当粘贴, 防止脱管。吸引管连接便携式负压机, 负压 -80mmHg 至 -120mmHg 左右 (可按创面情况及治疗需要动态调整负压)。检查引流通常, 返折式自制负压吸引装置制作完成。

1.3 统计学方法

运用 SPSS 20.0 记录并分析所采集的相关数据。计量资料采用“最小值~最大值 (中位数 \pm 标准差)”形式表示。计数资料采用频数进行描述。

2 结果

治疗过程中, 创面小组根据患者创面情况的不同及变化实施并调整自制负压吸引装置, 辅以外用抗生素、人表皮生长因子凝胶等药物治疗。行负压引流装置共计 1~5 (2.20 ± 1.37) 次, 负压治疗时间 4~26 (12.47 ± 8.37) 天。最终所有患者创面均生长良好。其中 7 例患者单纯行换药及负压吸引治疗后创面愈合。8 例患者行换药及负压治疗后伤口条件明显改善, 最后行清创缝合后伤口愈合良好。

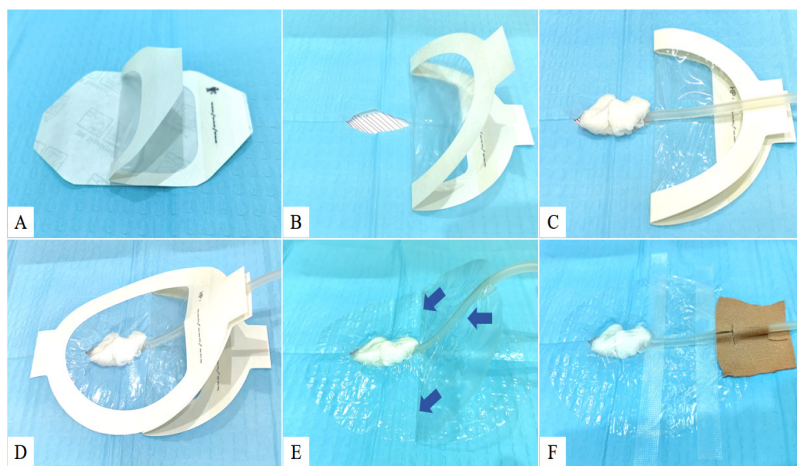


图 1 返折式自制负压吸引装置的制作步骤图解

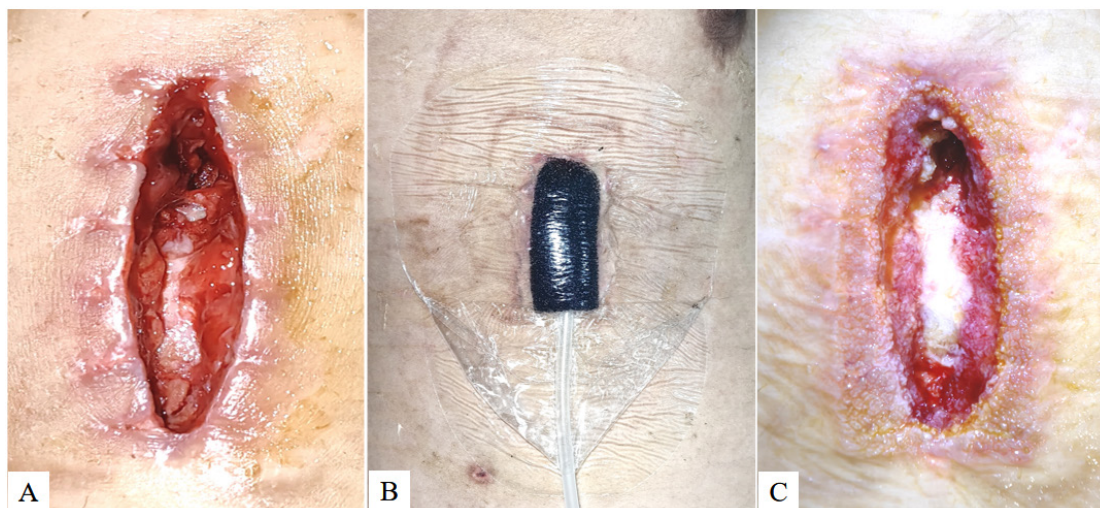


图2 我科1例创面经自制负压吸引治疗后明显改善图示。注：A：创面及内部肌肉炎症较重，切缘不齐，肉芽明显水肿；B：行自制负压吸引治疗；C：创面组织明显消肿，肉芽颗粒活性良好，坏自组织液化排净，有效提高缝合后愈合率

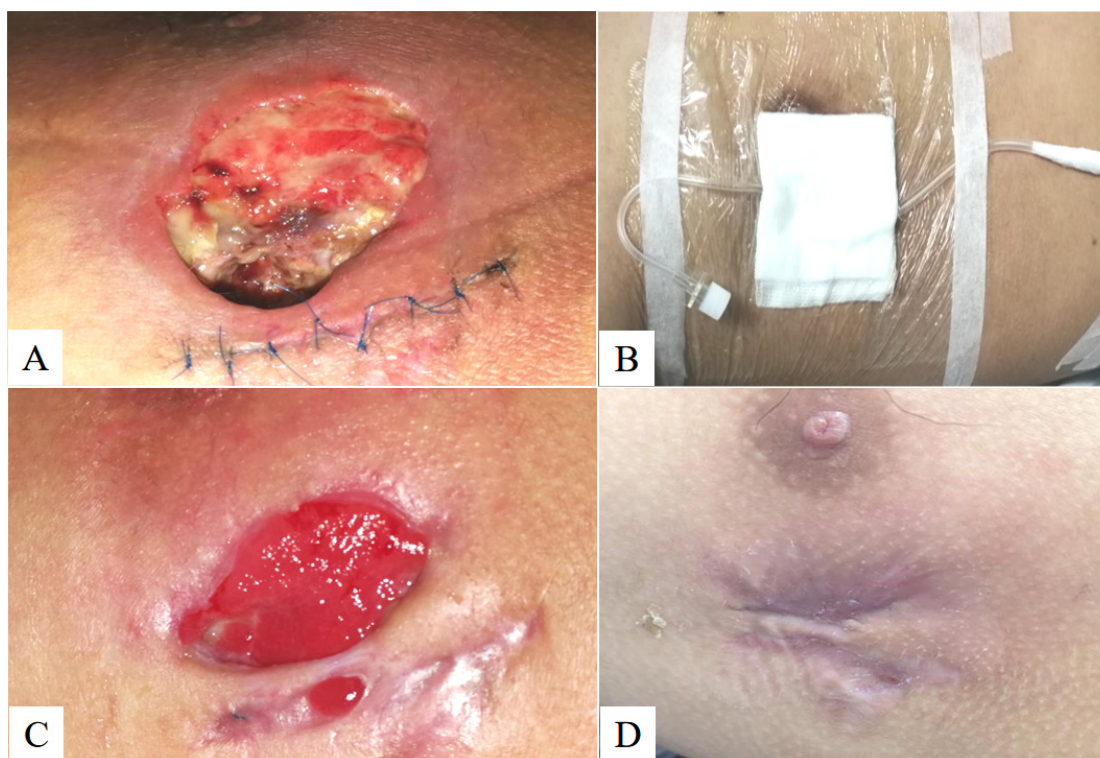


图3 我科1例创面经自制负压吸引治疗后治愈图示。注：A：创面较大较深，皮缘及基底肌肉水肿伴部分坏死；B：行自制负压吸引治疗；C：创面组织活性明显改善并生长；D：创面皮肤生长覆盖后自行痊愈

3 讨论

负压吸引治疗是创面治疗中非常实用的一种方法，其原理在于负压能够维持创面组织整体结构的稳定，避免创面扩大；能够提高创面分泌物的引流效率，避免创面炎症坏死物残留，利于创面消肿；负压所提供的物理应力能够刺激组织基底层干细胞分化，进而促进创面软组织生长^[7-8]。负压装置的应用亦有利于创面的保

护，协助创面的治疗，如负压装置能够将创面封闭，有效避免了外源性病原体的侵入；负压装置还能连接冲洗装置，在引流的基础上还能够同时进行冲洗与使用外用药。鉴于上述负压吸引治疗的多种好处，目前，负压吸引治疗已被广泛应用于临床各种创面治疗当中，作为一种常规技术进行开展^[9-12]。

负压吸引治疗需要使用专门的工具。创面情况复

杂,需要进行广泛彻底清创的创面,通常需要在手术室进行麻醉的条件下进行,并且需要使用专用的负压吸引材料,因此操作复杂、耗时长、费用高难以避免^[13-14]。而对于一些小型创面,可以进行局麻清创或不需要麻醉直接换药者,若都采用专用的负压吸引材料,则容易造成医疗资源浪费,以及加重患者的医疗负担。在这背景下,临床上就出现了各种自制的简易小型负压吸引装置。

负压吸引装置的工作根本要求在于创腔内要形成密闭空间否则容易出现漏气、漏液。以往很多报道见将吸引管直接放置在皮肤上,直接在创面粘贴透明敷料,或在管周进行多道敷料粘贴制成的负压装置。笔者亦应用过这种设计,实则有部分弊端:①透明敷贴与吸引管周的缝隙常易松动,容易出现漏气、漏液、脱管;②吸引管直接被贴在皮肤上,没有实施留置管道的“高举平台”原则,容易导致皮肤出现医源性压力性损伤;③即使安装装置时有意识将吸引管提高离皮肤数毫米将透明敷贴围绕管身粘紧后再与皮肤进行粘贴,由于管身固定在皮肤上的距离稍长,患者日常活动时皮肤牵拉亦容易导致吸引管拉扯,导致吸引管与敷贴松脱;④由于装置易松动失效常需要两三天,甚至每天换一次负压装置,加重了医护的工作负担,也为患者带来更多不适与经济负担。因此,如何设计一种能够长期有效保持创腔密闭,又能够稳固固定吸引管、避免皮肤压伤的,且简便易行的自制负压吸引装置,需要在既往的设计基础上进行改良。

本研究提出了自制负压吸引装置的一种新设计,即“返折式”设计。所谓的“返折式”设计,其核心在于先在吸引管与皮肤接触侧预先留置一块返折的透明敷料,在其上方放置好吸引管后,再在吸引管上方粘贴另一块透明敷料。这种设计产生的结果是吸引管被两块透明敷料的各一半互相粘贴包绕,所产生的优势在于:①创腔周围被透明敷料全包围覆盖,粘贴紧密,不容易出现松动、漏水、漏气;②吸引管能形成自然的高举平台,不直接压迫皮肤;③吸引管不与创腔周围的皮肤直接接触,有效避免躯体活动时皮肤牵扯吸引管,舒适感更好;④装置的稳定固定能够延长使用时间,较以往其他报道的装置相比,本研究设计的装置通常能够稳定使用5~7天左右。

目前,笔者所在的创面小组已应用这种返折式自制负压吸引装置为50余例创面患者提供治疗,均取得不错的疗效。其制作过程中需要注意以下要点:①注意无菌原则,操作者应避免直接接触透明敷料创腔侧,装

置放置尽量采用无菌器械进行操作;②返折的第一块透明敷料需要放置平整,不宜皱褶;③最表层的透明敷料放置好后,需尽快将其与返折透明敷料互相粘贴的接触面围绕管周与皮肤交界的两个部位尽快压实贴牢;④装置外可以再辅助粘贴几块胶布,避免吸引管处过度飘起造成牵扯,损坏装置。⑤暂不建议用于较大较深、组织条件较差的创面。

此外,对于一些分泌物多而粘稠的创面,亦可以在装置内置一条头皮针作为冲洗管进行创面冲洗。冲洗管的留置部位可以在吸引管旁开的位置,也可以设计为在吸引管对侧。当冲洗管拟放在吸引管对侧进行顺行冲洗引流时,可以在创面上下缘相向各放置一块返折的透明敷料,上面放置冲洗管,下面放置吸引管,两管的创面端口均留在创腔内,表面再覆盖透明敷料将两个管粘牢。笔者团队亦应用过这种设计的装置,在控制好用药冲洗速度并保证吸引管负压足够且通畅的基础上,治疗效果亦满意。

综上,本研究介绍的一种返折式自制负压吸引装置,相较于以往的一些设计,返折式设计的负压吸引装置具有更稳定、有效的工作性能,具有一定的临床实用性。

参考文献

- [1] Kim PJ, Attinger CE, Constantine T, et al. Negative pressure wound therapy with instillation: International consensus guidelines update [J]. INT WOUND J, 2020, 17(1): 174-186.
- [2] Biermann N, Taeger CD, Schatz V, et al. The influence of negative pressure wound therapy on bacterial and fungal growth [J]. J Tissue Viability, 2023, S0965-206X(23)00075-X.
- [3] Stichling M, Wiessner A, Kikhney J, et al. Is There a wound recontamination by eluates with high bacterial load in negative-pressure wound therapy with instillation and dwell time? [J]. Plast Reconstr Surg, 2023, 151(1): 136e-147e.
- [4] 廖凤,杨雨婷,许兰.负压封闭引流技术在创面愈合不良治疗中的应用[J].中国美容医学,2023,32(07):21-24.
- [5] 周建文,陈志兵,李丹,等.改良自制简易封闭式负压吸引装置在难愈性创面治疗中的应用[J].中国美容医学,2022, 31(08):42-45.
- [6] 张云华,吴晓勇,徐丽红,等.自制负压封闭引流装置联合扩张头皮皮瓣修复钛网外露创面一例[J].中国医疗美容

- 容,2024,14(04):120-123.
- [7] 李飞,何延奇,李东杰.负压创面治疗技术的机制及在烧伤整形外科中的应用[J].海南医学,2024,35(01):143-148.
- [8] 季超,肖仕初.负压伤口疗法在创面治疗中的临床应用及其相关研究进展[J].中华烧伤与创面修复杂志,2022,38(6):585-589.
- [9] 吕德珍,曹丽,赵艮萍,等.负压封闭引流技术在压力性损伤慢性创面修复中的治疗进展[J].海南医学,2023,34(13):1967-1971.
- [10] 曾云谦,甘辛,康皓.负压封闭引流联合人工皮技术在创面修复中应用的研究进展[J].骨科,2024,15(02):187-192.
- [11] 陈涛,高绍莹.负压封闭引流在烧伤创面中的应用研究进展[J].中国烧伤创疡杂志,2023,35(02):111-114.
- [12] 负压伤口疗法在糖尿病足创面治疗中的应用全国专家共识(2021 版)[J].中华烧伤杂志,2021,37(6):508-518.
- [13] 马勤,张易,章孟星. 1 例清创术伴负压引流联合皮瓣移植应用于外阴癌创面坏死的护理[J].全科护理,2023,21(28):4030-4032.
- [14] 罗汉民,张成,刘法银.序贯 VSD 负压吸引联合富血小板血浆治疗糖尿病足创面[J].实用手外科杂志,2023, 37(04):523-525.

版权声明: ©2024 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS