

采用负压伤口治疗治愈造口周围伤口：一项病例系列研究

摘要

治疗回缩造口的一种方法是使用真空敷料，它可以清洁伤口并防止肠漏。本病例系列介绍了使用一种综合的一次性负压伤口治疗（NPWT）敷料来治疗口缩的造口，作为其他无创疗法的替代方案。本报告包括2019年至2020年在作者所在的外科住院的7名患者。所有患者均出现严重的造口周围感染，使用适当的造口装置或专业敷料进行局部治疗均无效。在清洗每个伤口并清除坏死病灶后，作者为每位患者应用了一次性亲水纤维NPWT敷料。根据治疗效果，每2至5天更换一次敷料。造口的口部用一个带有两件式造口系统的袋子覆盖。所有病例的造口周围伤口均愈合，渗漏也消除了。平均治疗时间为14天（范围为10-21天），真空敷料平均更换4次（范围为3-7次）。患者均不需要进行造口转位或其他额外手术。三名患者接受了全身静脉注射抗生素治疗，以治疗全身感染。一次性NPWT敷料可以保护造口周围伤口免受肠漏的影响，并且不妨碍造口袋的使用。该系统与标准NPWT装置类似，能有效防止受感染的造口回缩。

关键词 亲水性纤维敷料，负压伤口治疗，造口，造口周围感染，造口周围渗漏，回缩，伤口护理
文献引用 Cwaliński J, Hermann J & Banasiewicz T. Healing peristomal wounds around retracted stomas with negative-pressure wound therapy: a case series. WCET® Journal 2023;43(2):29-34

DOI <https://doi.org/10.33235/wcet.43.2.29-34>

提交日期：2022年2月16日，**接受日期：**2022年4月29日

引言

造口是肠襻腔和腹壁之间的连接；造口术是结直肠外科最基本的手术方式之一。造口术在大肠或小肠上进行，用于治疗恶性、炎症性或血管性疾病以及肠道损伤后的病症。结直肠癌是

最常见的适应症，占病例的75%。^{1,2}在美国，每年有近10万名患者接受造口术，该手术可降低主要发病率和死亡率。³

然而，造口相关并发症的发病率相对较高。造口周围感染、皮肤刺激、缺血和回缩等早期并发症继续给外科医生带来挑战。²造口回缩会导致肠内容物不断渗入皮下组织；随后会出现造口周围组织的严重坏死和感染，在某些情况下会出现造口脱离。^{4,5}尽管上述大多数并发症可以通过适当的造口装置和专业敷料进行治疗，但严重的并发症可能需要先进的方法，如负压伤口治疗（NPWT），它可以有效、持续地排出感染性积液和脓液。然而，尽管已经描述了使用标准NPWT装置的造口挽救治疗，但据作者所知，目前尚无关于一次性NPWT系统的报告。因此，本病例系列描述了用综合一次性真空敷料治疗造口周围伤口和预防造口回缩的方法。

Jarosław Cwaliński*
MD, PhD

Jacek Hermann
MD, PhD

Tomasz Banasiewicz
MD, PhD

*通讯作者

在波兰波兹南医科大学普通内分泌外科和胃肠肿瘤科，Jarosław Cwaliński（MD，PhD）和Jacek Hermann（MD，PhD）是高级助理，Tomasz Banasiewicz（MD，PhD）是教授兼临床主任。

方法

2019年至2020年，对一组7名有早期回缩造口和造口周围伤口的患者进行了一项初步前瞻性研究。该病例系列包括四名男性和三名女性，其特征见表1。

所有患者均出现中度至重度造口周围感染，使用适当的造口装置或专业敷料进行局部治疗均无效。此外，研究组中还观察到愈合功能障碍的术前风险因素，包括紧急手术、营养不良、类固醇的使用、活动性炎症性肠病和其他合并症（表2）。所有患者从术后第二天开始接受口服免疫调节营养，其中四名患者在术后4天内还接受了静脉营养输注。此外，有三名患者因败

表1.患者特征 (n=7)

特征	数量 (范围)
性别	
男性	4
女性	3
年龄, 岁	72 (59-85)
身体质量指数, kg/m ²	29.3 (24.9-32.4)
手术指征	
结直肠癌	3
憩室病/憩室炎	3
溃疡性结肠炎	1
造口类型	
回肠末端造口	2
回肠袢式造口	1
结肠造口	4

表2.手术部位感染的术前风险因素

风险因素	数量
糖尿病	2
心力衰竭 (NYHA≥3)	2
晚期动脉粥样硬化	3
入院过程	
紧急手术	2
择期手术	5
年龄>70岁	4
身体质量指数>25 kg/m ²	6
显性癌症	4
2002营养风险筛查得分≥3	4

缩写词: NYHA, 纽约心脏协会功能分级。

血症并发症而需要全身抗生素治疗。

伦理与知情同意

负压伤口治疗被广泛批准用于医学治疗，本研究旨在将这种方法应用于造口相关并发症的治疗。因此，作者所在机构的伦理委员会得出结论，本研究无需另行签署知情同意书。然而，由于一次性NPWT的这种非典型应用，作者获得了每位患者对治疗的知情同意，并获得了发表图像和病例细节的书面批准。

手术方法

首先，作者对回缩造口周围的受感染伤口进行清创，如果肠内容物持续渗漏到手术部位，则在必要时将引流管从一个单独的切口引出（图1）。接下来，用消毒剂清洗伤口和周围的皮肤，并使用尺寸为15×10厘米或10×10厘米的羧甲基纤维素敷料（Avelle NPWT系统，ConvaTec；或PICO NPWT系统，Smith & Nephew；图2）。在敷料上开一个洞，以适应造口和伤口形状。通过在边缘放置粘性箔条来增强敷料的粘附性和紧密性（图2）。下一步中，使用水胶体造口防漏膏来增加造口袋或造口板边缘的粘性（图3）。造口防漏膏还用于改善系统的密封性，并在造口内容物和NPWT敷料的亲水性纤维填充物之间形成一道屏障。此外，用海藻酸银敷料或硅酮稀织纱布填充有残留坏死的深层组织周围伤口凹陷处（图4）。

最后，将负压发生器的端口连接到敷料上，在治疗期间保持80 mmHg的稳定负压。在每次更换敷料时，根据需要控制和消除任何渗入伤口的肠漏（图5）。使用一件式造口袋，每隔一天在当天的开始时间更换敷料。随后，使用两件



图1.通过坏死物切除术和肠-皮肤缝合来稳定回缩的造口

式造口系统将敷料留在原位3至5天（图6）。该过程的概要图见表3。

结果

患者的深部受感染造口周围伤口愈合，造口被保留在原位置。患者均不需要二次手术。平均治疗时间为14天（范围为10-21天），NPWT平均更换4次（范围为3-7次）。更换敷料四次后的代表性治疗效果见图7。六名末端造口术患者使用了常规造口装置；一名袢式造口术患者需要使用额外的密封环。两名患者，一名结肠造口术患者和一名回肠造口术患者，因为血清中的炎症标志物升高而接受了适当的全身抗生素治疗。

讨论

据报告，造口相关并发症的总体发生率为10%-



图2.应用一次性负压伤口治疗敷料后的造口周围伤口



图3.在用负压伤口治疗敷料治疗回缩造口时应用造口袋造口防漏膏填充了组织边缘和敷料之间的空间（左），确保造口袋有更好的粘性并防止渗漏（右）

表3.造口愈合：一次性负压伤口治疗敷料可去除坏死组织，防止造口糜烂

<p>1.造口和造口周围区域清创：去除受损组织；引流脓液、血肿</p>	
<p>2.A, 用海藻酸银敷料填充空腔和造口周围的组织凹陷。B, 用造口防漏膏封住造口边缘。</p>	
<p>3.A, 应用真空敷料。B, 敷料的开口与造口边缘紧密贴合，并用造口袋覆盖。负压使造口抬高（↑）并压迫周围组织（↓↓）。</p>	
<p>4.更换几次敷料后，造口升高。</p>	
<p>5.造口被固定在腹壁上。组织紧紧地附着在肠道边缘。</p>	

70%。^{6,7}血肿形成、出血、造口水肿、皮肤刺激伴糜烂或溃疡、缺血伴坏死以及早期造口回缩是任何手术后30天内最常见的并发症，发生率为25%-34%。¹虽然这些并发症大多数会在几天内自然消退或只需要保守治疗，但由于存在严重感染和胃肠道功能障碍的威胁，出现缺血伴坏死或造口回缩等重大并发症的患者通常需要二次手术。^{1,8}适当的手术方法——在不牵拉皮肤表面的情况下将肠道移位并将其缝合到预先计划的位置——是防止患者出现并发症最有效的

方法。

择期手术前，造口护士应准备好造口的位置，评估皮肤褶皱和疤痕的位置，并考虑病人的生活方式和职业。通常情况下，造口部位在站立、卧位和坐位时指定。造口护士还应标记一个替代部位，以防术中出现困难。⁹

根据手术方法，造口应通过腹直肌定位，在皮肤表面上方留出足够的肠道边缘。对于末端造口术，小肠的造口长度应为5厘米，结肠应为2厘米，这样可以允许造口在几个月后收缩到大约2厘米和0.5厘米。¹⁰在紧急手术中，缺乏适当的术前准备可能导致其发病率增加。^{11,12}

难治性造口可能导致再次手术，在某些情况下，这会增加其他并发症的风险。避免再次手术对某些患者群体尤其重要，如患有恶病质和/

或癌症的患者，手术部位感染或其他并发症可能会延长住院时间并影响化疗。此外，避免再次手术使患者能够维持口服营养，从而改善营养吸收和肠道菌群状况。^{12,13}

防止肠内容物持续渗漏到造口周围的皮下组织，并使肠内容物通过造口无阻碍地流出，是造口并发症病例的基本治疗目标。^{11,14}这些目标最初是通过改良的造口装置来实现的，该装置包括造口环、垫圈和具有凹形轮廓的脚，其目的是适应形状并调平造口高度。¹⁵建议将真空辅助治疗作为治疗造口严重回缩患者的有效方法。真空辅助敷料由覆盖有粘性箔条的聚氨酯泡沫组成。将一个固定式或便携式电动抽吸泵连接到敷料上，在治疗期间保持50 mmHg至200 mmHg的稳定负压。真空治疗的目的是去除组织渗出液，转移肠道内容物、减轻水肿并改善血液供应。^{16,17}聚氨酯泡沫还可以去除失活和感染的组织，改善淋巴引流。因此，在更换几次敷料后，伤口就会收缩，并被新鲜的肉芽组织所覆盖。^{16,18}抗菌的作用方式（主要是针对革兰氏



图4.用海藻酸银敷料或硅酮稀织纱布包扎的造口周围伤口



图5.治疗第4天在第二次更换负压引流后的造口，无肠内容物渗漏

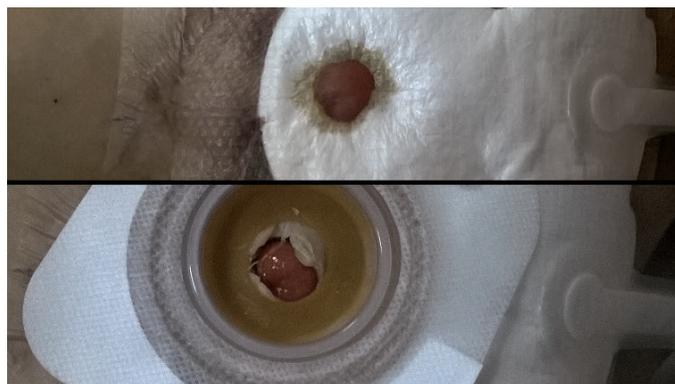


图6.应用于造口的一件式造口袋



图7.治疗第10天及四次更换敷料后的效果

阴性菌) 依靠直接消除细菌细胞, 然后对药效学和药代动力学条件进行局部调节, 其效果是抗生素的组织渗透性更好。^{19,20}

在有回缩肠残余物的造口周围伤口上正确应用真空敷料具有挑战性, 因为肠内容物可能会通过粘附性较差的敷料层被吸入造口袋。首要任务是将造口与伤口隔离, 避免真空敷料造成二次组织损伤。因此, 绝对有必要在肠道和聚氨酯泡沫之间放置一个绝缘层, 并使用75 mmHg和125 mm Hg之间的压力。^{21,22} 靠近抽吸口和造口袋是该应用的另一个缺点。最后, 由于需要携带固定式或便携式负压电动抽吸泵, 患者的日常生活活动可能会受到限制。^{23,24} 另一个重要的问题仍然是长期的门诊和家庭护理, 并适当选择设备和合格人员。护理伤口的护士在需要经过几周的实践培训后才可以成功地进行真空治疗。²⁵

应用一次性NPWT敷料可以帮助避免上述障碍。由于一次性NPWT敷料比普通的聚氨酯泡沫薄得多, 而且所有的层(分离层、吸收层和绝缘层) 都集成在一个包装中, 敷料能完全填满伤口并正确地粘附在造口边缘。此外, 在保持充分吸收渗出液的能力的条件下, 这种类型的真空治疗可以在伤口中保留长达7天。通常情况下, 随着伤口表面缩小和缩回的造口升高, 套件中包含的便携式泵会产生约80 mmHg的稳定压力。^{27,28} 因为该系统重量轻, 采用静音泵, 且仅需要简单的电池更换, 它在门诊和家庭环境都被患者所接受。根据作者的经验, 远程医疗(如iWound; Polmedi) 可以提高患者在家中继续治疗时使用NPWT的安全性。

结论

使用一次性NPWT敷料, 并结合适当的均衡营养和抗生素治疗, 是治疗早期造口并发症患者的有效方法。一次性NPWT系统是“皮肤友好型”, 因为它不损害造口周围的皮肤, 同时可以治愈受炎症或感染影响的区域。它们价格低廉, 易于使用, 对于家庭环境而言也是如此。作者推荐将这种治疗方法用于处理伴有造口周围感染的早期回缩造口。

利益冲突声明

作者声明无利益冲突。

资助

作者未因该项研究收到任何资助。

参考文献

1. Ambe PC, Kurz NR, Nitschke C, Odeh SF, Möslein G, Zirngibl H. Intestinal ostomy. *Dtsch Arztebl Int* 2018; 16;115(11):182-7.
2. Malik T, Lee MJ, Harikrishnan AB. The incidence of stoma related morbidity - a systematic review of randomised controlled trials. *Ann R Coll Surg Engl* 2018;100(7):501-8.
3. Goldberg M, Aukett LK, Carmel J, et al. Management of the patient with a fecal ostomy: best practice guideline for clinicians. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2010;37:596-8.
4. Kann BR. Early stomal complications. *Clin Colon Rectal Surg* 2008;21(1):23-30.
5. Duchesne JC, Wang Y, Weintraub SL, Boyle M, Hunt JP. Stoma complications: a multivariate analysis. *Am Surg* 2002;68:961-6.
6. Robertson I, Leung E, Hughes D, et al. Prospective analysis of stoma-related complications. *Colorectal Dis* 2005;7(3):279-85.
7. Sheetz KH, Waits SA, Krell RW, et al. Complication rates of ostomy surgery are high and vary significantly between hospitals. *Dis Colon Rectum* 2014;57(5):632-7.
8. Beraldo S, Titley G, Allan A. Use of w-plasty in stenotic stoma: a new solution for an old problem. *Colorectal Dis* 2006;8:715-6.
9. Whitehead A, Cataldo PA. Technical considerations in stoma creation. *Clin Colon Rectal Surg* 2017;30(3):162-71.
10. WOCN Society, AUA, and ASCRS Position Statement on Preoperative Stoma Site Marking for Patients Undergoing Ostomy Surgery. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2021;48(6):533-6.
11. Bass EM, Del Pino A, Tan A, Pearl RK, Orsay CP, Abcarian H. Does preoperative stoma marking and education by the enterostomal therapist affect outcome? *Dis Colon Rectum* 1997;40:440-2.
12. Park JJ, Del Pino A, Orsay CP, et al. Stoma complications: the Cook County Hospital experience. *Dis Colon Rectum* 1999;42(12):1575-80.
13. Shellito PC. Complications of abdominal stoma surgery. *Dis Colon Rectum* 1998; 41(12):1562-72.
14. Kwiatt M, Kawata M. Avoidance and management of stomal complications. *Clin Colon Rectal Surg* 2013;26(2):112-21.
15. LeBlanc K, Whiteley I, McNichol L, Salvadalena G, Gray M. Peristomal medical adhesive-related skin injury: results of an international consensus meeting. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2019;46(2):125-136.
16. Cwaliński J, Paszkowski J, Banasiewicz T. New perspectives in the treatment of hard-to-heal wounds. *NPWTJ* 2018;5(4):10-2.
17. Banasiewicz T, Borejsza-Wysocki M, Meissner W, et al. Vacuum-assisted closure therapy in patients with large postoperative wounds complicated by multiple fistulas. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne* 2011;6(3):155-63.
18. Hasan MY, Teo R, Nather A. Negative-pressure wound therapy for management of diabetic foot wounds: a review of the mechanism of action, clinical applications,

- and recent developments. *Diabet Foot Ankle* 2015;1,6:27618.
19. Li T, Zhang L, Han LI, et al. Early application of negative pressure wound therapy to acute wounds contaminated with *Staphylococcus aureus*: an effective approach to preventing biofilm formation. *Exp Ther Med* 2016;11(3):769–76.
 20. Omar A, Wright JB, Schultz G, et al. Microbial biofilms and chronic wounds. *Microorganisms* 2017;5(1):9.
 21. Herrero Valiente L, García-Alcalá DG, Serrano Paz P, Rowan S. The challenges of managing a complex stoma with NPWT. *J Wound Care* 2012;21(3):120-3.
 22. Wright H, Kearney S, Zhou K, Woo K. Topical management of enterocutaneous and enteroatmospheric fistulas: a systematic review. *Wound Manag Prev* 2020;66(4):26-37.
 23. Herrero Valiente L, García-Alcalá DG, Serrano Paz P, Rowan S. The challenges of managing a complex stoma with NPWT. *J Wound Care*. 2012 Mar;21(3):120-3.
 24. Sun X, Wu S, Xie T, Zhang J. Combining a novel device and negative pressure wound therapy for managing the wound around a colostomy in the open abdomen: a case report. *Medicine (Baltimore)* 2017;96(52):e9370.
 26. Mohamed E, Elmoniem AE, Elmowafi HM, Shebl AM. Effect of training program on performance of nurses caring for patient with negative pressure wound therapy. *IOSR-JNHS* 2019;8(1):31-5.
 27. Malmsjö M, Huddleston E, Martin R. Biological effects of a disposable, canisterless negative pressure wound therapy system. *Eplasty* 2014;2,14:e15.
 28. Ozkan B, Markal Ertas N, Bali U, Uysal CA. Clinical Experiences with Closed Incisional Negative Pressure Wound Treatment on Various Anatomic Locations. *Cureus*. 2020, 26;12(6):e8849.