

论著 · 护理研究

简易负压吸引联合藻酸盐敷料在腹部术后创口不良愈合中的应用研究*

张燕飞, 罗小红, 李雷, 陆素宁, 陈德凤[△]

(广西壮族自治区人民医院胃肠·疝·肠痿外科, 广西南宁 530016)

[摘要] **目的** 探讨简易负压吸引技术联合藻酸盐敷料在腹部手术创口愈合不良中的应用效果。**方法** 选取 2021 年 7 月至 2023 年 11 月该院腹部手术创口愈合不良的 90 例住院患者为研究对象, 按随机数字表法将其分为对照组与干预 A 组、干预 B 组, 每组 30 例。干预 A 组采用简易负压吸引联合藻酸盐敷料治疗, 干预 B 组单独使用藻酸盐敷料治疗, 对照组采用凡士林油纱敷料处理创口。比较 3 组创口愈合率、创口面积、渗液量、渗液 pH 值及换药次数。**结果** 3 组在创口愈合率、创口面积、渗液量、渗液 pH 值及换药次数方面比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。干预 A 组在创口愈合率、创口面积、渗液量、渗液 pH 值及换药次数方面均优于对照组、干预 B 组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。干预 B 组在渗液量及换药次数方面均优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 简易负压吸引技术联合藻酸盐敷料治疗腹部手术创口愈合不良具有显著效果, 其能有效提高愈合率, 减少换药频率, 并显著改善创口愈合质量。

[关键词] 简易负压吸引技术; 腹部手术; 创口; 愈合不良

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2025.02.032

中图法分类号: R632

文章编号: 1009-5519(2025)02-0430-04

文献标识码: A

Application of simple negative pressure suction combined with alginate dressing in poor wound healing after abdominal surgery*

ZHANG Yanfei, LUO Xiaohong, LI Lei, LU Suning, CHEN Defeng[△]

(Department of Gastrointestinal · Hernia · Intestinal Fistula Surgery, The People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning, Guangxi 530016, China)

[Abstract] **Objective** To explore the application effect of simple negative pressure suction technique combined with alginate dressing on poor wound healing after abdominal surgery. **Methods** A total of 90 inpatients with poor wound healing after abdominal surgery in our hospital were selected as the research objects from July 2021 to November 2023. According to the random number table method, they were divided into control group, intervention group A and intervention group B, with 30 cases in each group. The intervention group A was treated with simple negative pressure suction combined with alginate dressing, the intervention group B was treated with alginate dressing alone, and the control group was treated with vaseline gauze dressing. The wound healing rate, wound area, exudate volume, exudate pH value and dressing change times were compared among the three groups. **Results** There were significant differences in wound healing rate, wound area, exudate volume, exudate pH value and dressing change times among the three groups ($P < 0.05$). The wound healing rate, wound area, exudate volume, exudate pH value and dressing change times in the intervention group A were better than those in the control group and the intervention group B, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The intervention group B was superior to the control group in the amount of exudate and the number of dressing changes, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Simple negative pressure suction combined with alginate dressing has a significant effect in the treatment of poor wound healing in abdominal surgery. It can effectively improve the healing rate, reduce the fre-

* 基金项目: 广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题(Z20211217, Z20210646)。

作者简介: 张燕飞(1982-), 本科, 主管护师/国际造口治疗师, 主要从事伤口造口失禁专科护理研究。 [△] 通信作者, E-mail: de_feng_

chen@163.com。

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1129.r.20250103.0906.024\(2025-01-03\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1129.r.20250103.0906.024(2025-01-03))

quency of dressing change, and significantly improve the quality of wound healing.

[Key words] Simple negative pressure suction technology; Abdominal surgery; Wound; Poor healing

腹部手术是常见的外科操作,其术后创口的愈合状况直接影响患者的恢复速度和生活质量^[1]。由于腹腔内的丰富菌群及术中的解剖结构限制,术后创口感染和损伤的风险显著增加^[2]。据统计,腹部手术后创口愈合不良的发生率为 9.7%~17.7%^[3],这不仅加重了患者的疼痛和经济负担,还可能延长住院时间,显著降低患者对医疗服务的满意度^[4]。尽管常规换药和抗生素治疗是处理这一问题的主要方法,但这些措施往往难以有效缩短愈合时间或降低感染率。近年来,负压创面疗法(NPWT)^[5]已成为促进创口愈合和预防感染的新兴治疗手段,该技术通过持续施加负压,促进血液循环和肉芽组织生长^[6]。然而,NPWT 的应用受到高成本和设备携带不便的限制^[7]。本研究采用自制的简易负压引流装置和自制连接管或填塞敷料,构建密闭的创口环境,模拟负压封闭引流法(VSD)的作用机制,以低成本和简单操作实现类似的治疗效果。此外,藻酸盐敷料因其良好的吸湿性和促进血液凝固功能,在创口管理中得到广泛应用^[8-9]。虽然藻酸盐在处理小面积、渗液少的腹部手术创口中效果显著,但是对于大面积或渗液多的创口,单独使用可能效果有限。因此,本研究结合简易负压吸引技术与藻酸盐敷料的应用,预期能发挥二者互补优势,加速创口愈合,减少渗液并降低换药频率。本研究旨在通过对联合治疗策略的系统评估,为腹部手术创口愈合不良的临床治疗提供科学依据和参考,以期改善患者的治疗效果和生活质量。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 7 月至 2023 年 11 月本院腹部手术创口愈合不良的 90 例住院患者为研究对象,按随机数字表法将其分为对照组与干预 A 组、干预 B 组,每组 30 例。纳入标准:(1)于本院国际造口师接诊处理的腹部手术创口愈合不良^[10];(2)创口长度大于或等于 5 cm;(3)年龄大于或等于 18 岁。排除标准:(1)使用抗生素治疗;存在严重心、肺、肾并发症;患有出血性疾病及有出血倾向。剔除标准:(1)治疗过程中出现不良反应而需停止治疗;(2)治疗过程中失访或自动退出研究;(3)治疗过程中因依从性差,无法按规定完成疗程。对照组中,男 14 例,女 16 例;平均年龄(50.97±6.53)岁。干预 A 组中,男 12 例,女 18 例;平均年龄(49.65±7.43)岁。干预 B 组中,男 13 例,女 17 例,平均年龄(51.12±6.59)岁。3 组性别、年龄、营养状况、手术时间、手术方式及并发症

等基线资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究已获医院医学伦理委员会审核批准(KY-ZC-2021-217)。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 (1)对照组采用凡士林油纱敷料处理创口:对创口进行标准化清洁,随后使用凡士林油纱覆盖整个创口,敷料每 3 天更换 1 次,直至创口完全愈合。每次更换敷料前,对创口进行清洁。(2)干预 A 组接受简易负压吸引联合藻酸盐敷料治疗:依据创面大小使用生理盐水浸湿的纱布块填塞创口,采用 16 号普通硅胶胃管作引流管,其长度设定比创口短约 0.5 cm,并在引流管内段的管壁上每隔 0.5 cm 剪制一侧孔,以便放置于创口床内。创口用具有生物透性的粘贴薄膜封闭,确保薄膜覆盖范围至少扩展至周围 2~3 cm 的健康皮肤。引流管的出口连接至负压源,负压持续吸引设置在 125~450 mm Hg。每 3 天更换 1 次管道和敷料,持续时间 6 d。解除负压吸引后,治疗转为单独使用藻酸盐敷料,直至创口愈合。在负压吸引期间,创口使用生物半透膜透明敷料进行固定。在单独使用藻酸盐敷料时,则使用无菌医用纱布覆盖。若渗液多,则额外加棉垫以确保创口妥善包扎固定。(3)干预 B 组接受藻酸盐敷料进行创口治疗:治疗过程中,彻底清洁创口以去除所有污染物和坏死组织,确保敷料与创口表面充分接触。藻酸盐敷料需覆盖整个创口及其周围健康皮肤。敷料每 3 天更换 1 次,直至创口完全愈合。

所有干预组在使用藻酸盐敷料时均遵循严格的无菌操作原则,选择大小适中的敷料以覆盖整个创口。敷料覆盖的边缘需延伸超出创缘 2~3 cm,以确保足够的保护范围并防止敷料移位。敷料的放置需保证无褶皱、无重叠,并紧密贴合创口表面。所有的创口处理均遵循创口处理的基本原则。

1.2.2 观察指标 3 组在整个研究期间遵循统一的评估和处理流程。(1)一般资料调查问卷:包含姓名、年龄、性别等。(2)创口评估:观察创口床颜色、气味、面积、深度、潜行或窦道的方向及深度,同时采集创口照片,主要观察指标包括创口愈合率、创口面积、渗液量、渗液 pH 值和换药次数。所有指标均于干预前及干预后 15 d 进行测量评估。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 26.0 统计学软件对数据进行统计分析及方差齐性检验,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用单因素方差分析;

计数资料采用例数或百比表示,组间比较采用 χ^2 或 Fisher 确切概率法。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

3 组在创口愈合率、创口面积、渗液量、渗液 pH 值及换药次数方面比较,差异有统计学意义($P <$

0.05)。干预 A 组在创口愈合率、创口面积、渗液量、渗液 pH 值及换药次数方面均优于对照组、干预 B 组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。干预 B 组在渗液量及换药次数方面均优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 3 组创口愈合时间、创口面积、渗液量、渗液 pH 值及换药次数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	创口愈合[n(%)]	创口面积(cm ²)	渗液量(mL)	渗液 pH 值	换药次数(次)
对照组	30	18(60.0)	29.76±4.38	21.48±3.79	8.23±0.45	4.39±1.23
干预 A 组	30	28(93.3) ^a	28.39±5.24 ^a	15.25±2.41 ^a	7.34±0.38 ^a	2.78±1.14 ^a
干预 B 组	30	25(83.3)	28.20±5.14	18.43±2.21 ^b	7.82±0.21	3.21±1.20 ^b
F/ χ^2	—	—9.274	6.124	9.920	17.894	21.427
P	—	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:—表示无此项;与对照组及干预 B 组比较,^a $P < 0.05$;与对照组比较,^b $P < 0.05$ 。

3 讨 论

3.1 简易负压吸引技术联合藻酸盐敷料的应用效果

随着临床医学的迅速发展和创口湿性愈合理念的广泛应用,大量湿性敷料尤其是藻酸盐敷料,已被证实能有效缩短创口愈合时间、减少换药次数,并可减轻患者疼痛,降低并发症发生率^[11]。然而,针对渗液多且范围广的创口,单独使用藻酸盐敷料的效果有限。NPWT 尤其是 VSD 和真空封闭引流技术,通过改善创面血液循环、刺激肉芽组织增生、防止感染及加速创口愈合,展示出显著的治疗效果^[12-13]。然而,由于高昂的成本和设备的不便携带性,这些技术的普遍应用受到限制。本研究采取本院自制简易负压引流装置,使用自制连接管或填塞敷料,形成密闭创口环境并持续施加负压,该技术类似于 VSD 机制,但成本更低且操作简便。本研究结果显示,干预 A 组在创口愈合率、创口面积、换药次数方面均优于对照组、干预 B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。提示简易负压吸引与藻酸盐敷料的联合应用,在促进创口愈合、缩小创口面积、减少换药次数方面,相比传统的凡士林油纱敷料和单独使用藻酸盐敷料治疗,显示出显著的治疗效果。这一结果与相关文献一致^[14],支持湿性敷料在优化创口环境中的重要性。与其他研究相比,如使用 0.25% 聚维酮碘联合消毒、微波照射联合中药外敷、聚维酮碘纱布湿敷联合红光照射等传统或创新方法^[15-17],本研究的联合治疗方法为处理大面积和高渗液量的腹部手术创口提供了一种新的、低成本且有效的选择。未来该技术有望应用于普外科、妇科、产科等术后创口愈合不良的治疗中,以及广泛应用于常见的慢性创口处理,如压力性损伤、静脉溃疡和糖尿病足等。

3.2 渗液管理与创口环境的优化

本研究结果显示,干预 A 组在渗液量、渗液 pH 值方面均优于对照组、干预 B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。提示简易负压吸引技术联合藻酸盐敷料的使用不仅显著减少渗液量,而且有效地调节渗液 pH 值向酸性转变,显著提高整体治疗效果^[18]。酸性环境能够加速创口的自然杀菌过程,从而减少感染的可能性,同时为肉芽组织的生长提供了更加有利的环境。酸性环境的优势主要体现在其对创口治愈过程中微生物的抑制作用。此外,酸性条件下某些关键的细胞增殖因子和酶活性得以提升,这些因子和酶是促进细胞迁移、增殖和分化等关键行为的必需成分。通过调节渗液 pH 值,不仅可简化创口管理,还可提高治疗效果,尤其在处理复杂或慢性创口时的效果更为明显^[19-20]。此外,优化创口环境显著降低了换药频率,从而可减少患者因换药引起的不适,并显著降低治疗成本。本研究不仅为渗液量和 pH 值管理提供了新的视角,还为未来临床实践中处理各种创口提供了参考依据。

综上所述,简易负压吸引技术联合藻酸盐敷料治疗腹部手术创口愈合不良具有显著效果,这种创新的治疗方法能够有效提高愈合率,减少换药频率,并显著改善创口愈合质量。随着社会发展和医疗技术的进步,结合传统与现代技术的治疗方法可能是未来创口管理领域的重要发展方向。此外,考虑到慢性创口和手术创口愈合不良的情况日益增多,本研究提出的方法有望应用于各种复杂和慢性创口的治疗中,提升患者生活质量,降低医疗成本。

参考文献

[1] 康飞,郭忠华,石家堃.中医定向透药疗法防治腹部手术

- 患者术后肠粘连、胃肠功能紊乱的疗效观察[J]. 世界中西医结合杂志, 2021, 16(10):1912-1915.
- [2] 孙岩, 邵林静, 张杰, 等. 封闭式持续冲洗引流技术用于腹部手术切口感染的临床效果观察[J]. 护理研究, 2019, 33(9):1631-1632.
- [3] 陈正权, 何金艳, 王麦建, 等. 皮下置引流管预防肥胖患者腹部手术切口感染的研究[J]. 黑龙江医学, 2017, 41(11):1045-1046.
- [4] 冯秋颜. 某中医院住院手术患者术后切口感染的相关因素研究[J]. 中国消毒学杂志, 2015, 32(9):905-907.
- [5] 张杰, 庞利群, 吴昆, 等. 封闭式持续冲洗引流的临床应用[J]. 中国现代医学杂志, 2016, 26(4):111-114.
- [6] 裘华德. 负压封闭引流技术[M]. 北京:人民卫生出版社, 2008:32-82.
- [7] 李俊, 王今, 武珊珊, 等. 应用皮下负压引流器预防下消化道开放手术切口愈合不良回顾性队列研究[J]. 中国实用外科杂志, 2020, 40(7):842-846.
- [8] WANG S, LIU X, LEI M, et al. Continuous and controllable electro-fabrication of antimicrobial copper-alginate dressing for infected wounds treatment[J]. J Mater Sci Mater Med, 2021, 32(12):143.
- [9] CHEN K, WANG F, LIU S, et al. In situ reduction of silver nanoparticles by sodium alginate to obtain silver-loaded composite wound dressing with enhanced mechanical and antimicrobial property[J]. Int J Biol Macromol, 2020, 148:501-509.
- [10] ALLEMANN P, PROBST H, DEMARTINES N, et al. Prevention of infectious complications after laparoscopic appendectomy for complicated acute appendicitis: The role of routine abdominal drainage[J]. Langenbecks Arch Surg, 2011, 396(1):63-68.
- [11] WLASCHIN K F, NINKOVIC J, GRIESGR-ABER G W, et al. The impact of first-aid dressing design on healing of porcine partial thickness wounds[J]. Wound Repair Regen, 2019, 27(6):622-633.
- [12] 周萍, 孙红玲. 1 例重度营养不良克罗恩病患者术后切口裂开的护理[J]. 护理学杂志, 2018, 33(24):32-33.
- [13] 曾采采, 陈柳娟, 刘洁杏. 封闭负压引流治疗下肢创伤性软组织缺损的护理策略[J]. 岭南现代临床外科, 2010, 10(1):80-81.
- [14] 覃秋萍, 蔡秋妮, 王莹. 非伤口专科护士对湿性敷料认知的现状调查[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(2):256-260.
- [15] 李婷, 唐征宇, 钟美英. 美洲大蠊研末治疗会阴伤口愈合不良的临床疗效观察[J]. 华西药学杂志, 2020, 35(5):587-588.
- [16] 谢南珍, 叶茂, 程红纓. LED 红/蓝光照射促进创伤后慢性伤口愈合的临床研究[J]. 第三军医大学学报, 2016, 38(10):1183-1187.
- [17] 谢南珍, 程红纓. 红光辅助伤口治疗的研究进展及应用[J]. 重庆医学, 2015, 44(19):2686-2688.
- [18] 刘艳, 范湘鸿, 王艳. 癌性伤口护理方法及效果的 meta 分析[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(1):55-61.
- [19] 王一如, 白姣姣. 微环境 pH 值对慢性创面愈合影响的研究进展[J]. 护理学杂志, 2023, 38(19):121-124.
- [20] 孙小奇, 田甜, 张静. 微环境对慢性创面愈合影响的研究进展[J]. 中国美容整形外科杂志, 2021, 32(8):508-509.

(收稿日期:2024-06-10 修回日期:2024-10-22)

(上接第 429 页)

- [7] 李功迎, 宋思佳, 曹龙飞. 精神障碍诊断与统计手册第 5 版解读[J/CD]. 中华诊断学电子杂志, 2014(4):310-312.
- [8] 史欣欣, 丁荣晶, 谢稚鹤, 等. 抑郁和躯体症状量表在冠心病患者中筛查抑郁的效度和信度[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2022, 31(12):1131-1136.
- [9] 钱洁, 姜敏敏, 陈晨, 等. 超简抑郁焦虑筛查量表在社区门诊的信度和效度研究[J]. 内科理论与实践, 2021, 16(2):116-120.
- [10] 路桃影, 李艳, 夏萍, 等. 匹兹堡睡眠质量指数的信度及效度分析[J]. 重庆医学, 2014, 43(3):260-263.
- [11] 杨帆, 李艳慧, 胡斌, 等. 基于真实世界研究探讨针灸治疗脑卒中后睡眠障碍临床疗效[J]. 山东中医杂志, 2023, 42(6):602-607.
- [12] 尹乐, 王丽妍, 黄红东. 复方 α -酮酸对行腹膜透析的糖尿病病者生活质量和自我感受负担的影响[J]. 基础医学与临床, 2023, 43(5):790-793.
- [13] 王南南, 荆娜. 引导认知护理干预对全身麻醉老年患者术后睡眠质量的影响[J]. 中国医科大学学报, 2023, 52(4):375-378.
- [14] 沈佳, 沈忱, 孙伟芳. 腹式呼吸训练对老年非无痛结肠镜术后康复进程的影响[J]. 中华保健医学杂志, 2022, 24(5):422-424.
- [15] 袁梦亚, 曹晓伟. 穴位贴敷联合腹式呼吸训练治疗胃食管反流病患者的疗效观察[J]. 世界中西医结合杂志, 2022, 17(8):1629-1633.
- [16] 范晓娇, 魏洁, 王丽雅. 腹式呼吸训练在脑卒中恢复期患者康复中的应用效果[J]. 中国医药导报, 2021, 18(32):96-99.
- [17] 钱柳, 汝涛涛, 罗雪, 等. 睡眠限制对认知功能的影响及其潜在作用机制[J]. 心理科学进展, 2020, 28(9):1493-1507.
- [18] 刘俊, 张涛, 胡俊霞, 等. 针刺对围绝经期失眠患者睡眠质量及性激素水平调节作用 meta 分析[J]. 世界中医药, 2022, 17(10):1390-1395.
- [19] 张鑫如, 郭文, 张平, 等. 任脉灸疗法联合右佐匹克隆片对脑卒中后失眠患者睡眠状况、生活质量及情绪状态的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2023, 32(7):904-908.

(收稿日期:2024-08-22 修回日期:2024-11-22)