

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.01.022

## 改性几丁质生物胶敷料治疗口腔咽喉黏膜创面对创面愈合时间及疼痛程度的影响

张木强

(东莞市东坑医院口腔科, 广东 东莞 523106)

**[摘要]**目的 探究改性几丁质生物胶敷料治疗口腔咽喉黏膜创面对创面愈合时间及疼痛程度的影响。方法 选取2023年6月-2024年12月在东莞市东坑医院口腔科就诊的319例口腔咽喉黏膜创面患者为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组(159例)与试验组(160例)。对照组采用常规处理, 试验组使用改性几丁质生物胶敷料, 比较两组创面愈合时间、疼痛程度、口腔咽喉黏膜创面微环境指标、临床疗效及不良反应发生率。结果 试验组创面愈合时间短于对照组, VAS评分低于对照组 ( $P<0.05$ ); 试验组口腔咽喉黏膜创面治疗后pH值、渗出量均优于对照组 ( $P<0.05$ ); 试验组总有效率高于对照组 ( $P<0.05$ ); 试验组不良反应发生率为3.13%, 低于对照组的11.95% ( $P<0.05$ )。结论 改性几丁质生物胶敷料能够有效构建口腔咽喉黏膜创面愈合微环境, 促进创面修复, 减轻疼痛感, 临床疗效确切, 且安全性良好。

**[关键词]** 改性几丁质; 生物胶敷料; 口腔咽喉黏膜创面; 创面愈合; 疼痛程度

**[中图分类号]** R318.08

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949 (2026) 01-0087-04

## Effect of Modified Chitin Biological Adhesive Dressing on Wound Healing Time and Pain Intensity in Patients with Oral and Pharyngeal Mucosal Wound

ZHANG Muqiang

(Department of Stomatology, Dongkeng Hospital of Dongguan, Dongguan 523106, Guangdong, China)

**[Abstract]****Objective** To explore the effect of modified chitin biological adhesive dressing on wound healing time and pain intensity in patients with oral and pharyngeal mucosal wound. **Methods** A total of 319 patients with oral and pharyngeal mucosal wound admitted to the Department of Stomatology, Dongkeng Hospital of Dongguan from June 2023 to December 2024 were selected as the research subjects. According to the random number table method, they were divided into the control group (159 patients) and the experimental group (160 patients). The control group received conventional treatment, and the experimental group received modified chitin biological adhesive dressing. The wound healing time, pain intensity, microenvironment indexes of oral and pharyngeal mucosal wound, clinical efficacy and adverse reaction rate were compared between the two groups. **Results** The wound healing time of the experimental group was shorter than that of the control group, and the VAS score was lower than that of the control group ( $P<0.05$ ). After treatment, the pH value and exudate volume of the oral and pharyngeal mucosal wound in the experimental group were better than those in the control group ( $P<0.05$ ). The total clinical effective rate of the experimental group was higher than that of the control group ( $P<0.05$ ). The incidence of adverse reactions in the experimental group was 3.13%, which was lower than 11.95% in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Modified chitin biological adhesive dressing can effectively construct a favorable microenvironment for the healing of oral and pharyngeal mucosal wounds, promote wound repair, alleviate pain intensity, and achieve definite clinical efficacy with favorable safety.

**[Key words]** Modified chitin; Biological adhesive dressing; Oral and pharyngeal mucosal wound; Wound healing; Pain intensity

口腔咽喉黏膜创面愈合 (oral and pharyngeal mucosal wound healing) 是一个涵盖炎症反应、细胞增殖及组织重塑等多个阶段的复杂生物学过程<sup>[1]</sup>。虽然口腔咽喉黏膜具有较强的自愈能力, 但该部位生理结构特殊, 长期暴露于唾液环境, 且易受食物摩擦与机械刺激, 因此创面愈合需适宜的微环境支持, 以促进创面愈合<sup>[2]</sup>。传统干预在维持创面湿润、预防感染及促进上皮化方面存在一定局限性<sup>[3]</sup>。研发具备生物活性的新型敷料已成为创面修复领域的重要研究方向。改性几丁质作为天然生物材料, 具有良好的生物相容性、阻菌性能和促愈合特性。改性几丁质生物胶敷料以壳聚糖、海藻糖与乳酸等为主要成分, 能够在创面表面形成有效的物理屏障, 阻断病原微生物侵袭, 同时通过调节pH和维持湿润环境, 能为创面愈合提供理想的生化条件<sup>[4]</sup>。近年来该类敷料在多种非慢性创面的治疗中显示出良好的应用前景。本研究选择口腔咽喉黏膜创面作为研究对象, 旨在评价改性几丁质生物胶敷料在该类创面治疗中的应用效果与安全性, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年6月-2024年12月在东莞市东坑医院口腔科就诊的319例口腔咽喉黏膜创面患者为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组 (159例) 与试验组 (160例)。对照组男81例, 女78例; 年龄19~65岁, 平均年龄 (38.17 ± 6.38) 岁; 病程1~7 d, 平均病程 (3.38 ± 1.32) d; 创面面积0.5~9.8 cm<sup>2</sup>, 平均创面面积 (4.47 ± 1.92) cm<sup>2</sup>。试验组男85例, 女75例; 年龄18~62岁, 平均年龄 (37.83 ± 6.25) 岁; 病程1~6 d, 平均病程 (3.15 ± 1.28) d; 创面面积0.6~9.5 cm<sup>2</sup>, 平均创面面积 (4.26 ± 1.85) cm<sup>2</sup>。两组性别、年龄、病程、创面面积比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 年龄18~65岁; 确诊为口腔咽喉黏膜创面; 创面面积0.5~10 cm<sup>2</sup>; 病程 < 7 d。排除标准: 合并严重心、肝与肾功能不全者; 妊娠期或哺乳期妇女; 对壳聚糖、海藻

糖或乳酸过敏者; 创面合并严重感染或坏疽者; 同时使用其他促愈合药物者; 依从性差。

1.3 方法 对照组采用常规处理: 以0.5%碘伏溶液消毒创面, 待其自然干燥后, 用无菌生理盐水冲洗创面并清除坏死组织及分泌物。试验组使用改性几丁质生物胶敷料 (广西璟炜生物技术有限公司, 桂药监械生产许20130028号, 规格: 15 g/支), 该敷料主要由壳聚糖, 海藻糖与乳酸等成分组成, 使用前先用生理盐水清洁创面, 去除口腔咽喉黏膜创面分泌物及松动坏死组织, 待创面干燥后将敷料均匀涂抹于创面表面, 厚度1~2 mm, 敷料覆盖面积应超出创面边缘0.5 cm。根据创面渗出情况每日更换1~2次, 连续治疗7~14 d直至创面愈合。两组患者均给予相同的基础干预措施, 包括保持创面清洁干燥并避免机械性刺激等。

### 1.4 观察指标

1.4.1 记录两组创面愈合时间。

1.4.2 评估两组疼痛程度 治疗前后采用视觉模拟评分法 (VAS) 评估, 评分范围为0~10分, 0分为无痛, 10分为剧烈疼痛。

1.4.3 测定两组口腔咽喉黏膜创面微环境指标 包括治疗前后pH值及渗出量。

1.4.4 评估两组临床疗效 显效: 治疗7 d内创面完全愈合, 上皮化完成, 无渗出, 无疼痛; 有效: 治疗7~14 d创面愈合, 创面面积缩小  $\geq 50\%$ , 渗出明显减少, 疼痛明显减轻; 无效: 治疗14 d后创面未愈合或面积缩小  $< 50\%$ 。总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数  $\times 100\%$ 。

1.4.5 记录两组不良反应发生率 包括局部刺激、过敏反应、疼痛、创面感染等。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件进行数据分析, 计量资料以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 行t检验; 计数资料以 [n (%)] 表示, 行  $\chi^2$  检验;  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组创面愈合时间及疼痛程度比较 试验组创面愈合时间短于对照组, VAS评分低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表1。

2.2 两组口腔咽喉黏膜创面微环境指标比较 试验组口腔咽喉黏膜创面治疗后pH值、渗出量均优于

对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表2。

2.3 两组临床疗效比较 试验组总有效率高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表3。

2.4 两组不良反应发生率比较 试验组不良反应发生率低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表4。

表1 两组创面愈合时间及疼痛程度比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	创面愈合时间(d)	VAS评分(分)
试验组	160	6.80 ± 2.10	2.10 ± 0.80
对照组	159	9.40 ± 2.80	3.60 ± 1.20
t		10.215	12.853
P		0.001	0.001

表2 两组口腔咽喉黏膜创面微环境指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	pH值		渗出量(ml/d)
		治疗前	治疗后	
试验组	160	7.48 ± 0.38	6.55 ± 0.28	0.95 ± 0.32
对照组	159	7.45 ± 0.36	7.18 ± 0.32	1.65 ± 0.48
t		0.363	9.421	7.683
P		0.718	0.001	0.001

表3 两组临床疗效比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
试验组	160	128 (80.00)	26 (16.25)	6 (3.75)	154 (96.25) *
对照组	159	85 (53.46)	36 (22.64)	38 (23.90)	121 (76.10)

注: \*与对照组比较,  $\chi^2=18.542$ ,  $P=0.000$ 。

表4 两组不良反应发生率比较 [n (%)]

组别	n	局部刺激	疼痛	过敏反应	发生率
试验组	160	3 (1.88)	2 (1.25)	0	5 (3.13) *
对照组	159	12 (7.55)	5 (3.14)	2 (1.26)	19 (11.95)

注: \*与对照组比较,  $\chi^2=9.875$ ,  $P=0.002$ 。

### 3 讨论

口腔咽喉黏膜创面属于非慢性创面, 虽具备较强自愈能力, 但因解剖部位特殊、长期暴露于唾液环境、易受食物及机械刺激, 其愈合仍需经历炎症反应、细胞增殖与组织重塑等复杂生物学阶段; 而皮肤创面愈合则涉及再生、纤维化等复杂调控网络, 需适宜的微环境支持, 以保障修复效果。开发能够构建理想创面愈合微环境的新型生物活性敷料具有重要意义。改性几丁质生物胶敷料以壳聚糖为主要成分, 结合海藻糖和乳酸的协同作用, 具有良好生物相容性、阻菌性能和促愈合特性。其中壳聚糖作为天然多糖聚合物, 能有效阻断病原微生物侵袭, 促进上皮细胞增殖和迁移<sup>[5]</sup>; 海藻糖可增强敷料保湿能力, 维持创面

适宜湿润环境<sup>[6]</sup>; 乳酸可调节创面pH值至弱酸性环境 (6.2-6.6), 有效抑制有害细菌生长, 促进创面愈合<sup>[7, 8]</sup>。本研究通过随机对照临床试验, 评价改性几丁质生物胶敷料在口腔咽喉黏膜创面治疗中构建愈合微环境的效果, 探究其促进慢性伤口愈合方面的应用价值。

本研究结果显示, 试验组总有效率高于对照组, 创面愈合时间短于对照组, 治疗后pH值、渗出量均优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 与聂昆灵等<sup>[9]</sup>研究结论相似。分析机制在于, 改性几丁质生物胶敷料可在创面表面形成稳定物理屏障, 有效阻断外界病原微生物侵袭。壳聚糖分子结构中的氨基和羟基能够与细胞膜表面负电荷相互作用, 促进成纤维细胞黏附、增殖和迁移, 加速胶原蛋白合



成与沉积。海藻糖可维持创面适宜的湿润环境,避免因过度干燥阻碍上皮细胞迁移;乳酸能将创面pH值调节至弱酸性,既抑制有害细菌增殖,又可为口腔咽喉黏膜创面愈合提供适配微环境。上述生物活性成分可直接参与细胞代谢过程,通过多途径、多靶点的协同作用,加速组织重建<sup>[10-12]</sup>。疼痛评分方面,试验组治疗后VAS评分为(2.10±0.80)分,低于对照组的(3.60±1.20)分( $P<0.05$ )。疼痛减轻的机制与敷料的多重作用相关:首先,改性几丁质生物胶敷料能将创面pH值维持在弱酸性范围,有效避免创面环境过度碱化对周围正常组织的刺激,减少炎症因子释放;其次,改性几丁质生物胶敷料在创面表面形成的保护膜可隔绝外界物理刺激,降低神经末梢的机械性损伤;再次,壳聚糖的阻菌作用减少了细菌感染引起的炎症性疼痛;最后,海藻糖维持的湿润环境避免了创面干燥导致的疼痛加剧。这种多途径的协同镇痛效应为口腔咽喉黏膜创面患者提供了更好的治疗体验。安全性方面,试验组不良反应发生率为3.13%,低于对照组的11.95%( $P<0.05$ )。试验组仅出现3例局部刺激和2例疼痛,均为一过性反应。改性几丁质生物胶敷料安全性高的原因主要包括:首先,壳聚糖、海藻糖和乳酸均为天然来源的生物材料,具有良好的生物相容性和组织亲和力<sup>[13, 14]</sup>;其次,改性工艺优化了天然几丁质难溶与反应活性低等缺点,提高了敷料的稳定性和人体耐受性;此外,敷料的弱酸性环境与口腔咽喉黏膜的生理环境相近,不会引起明显的刺激反应;且敷料不含抗生素等化学成分,避免了耐药性和过敏反应的风险,整体应用安全性较高。

综上所述,改性几丁质生物胶敷料能够有效构建口腔咽喉黏膜创面愈合微环境,促进创面修复,减轻疼痛感,临床疗效确切且安全性良好。

[参考文献]

[1]毕艺萌,宋姗姗,魏扬芷,等.皮肤创面愈合的调控网

络:再生、纤维化和慢性创面[J].中国医科大学学报,2024,53(12):1124-1128.

[2]冯秋韵,可佳,戚淡宁,等.7种新型敷料促db/db小鼠慢性创面愈合的比较研究[J].中国医疗器械杂志,2025,49(3):295-301.

[3]张煜佳.慢性难愈合创面细菌生物膜的研究进展[J].护理研究,2025,39(15):2663-2667.

[4]魏港,姜洪宇,陈萌.针刺促进慢性创面愈合相关临床研究[J].辽宁中医药大学学报,2024,26(11):95-99.

[5]杨丽娜,王恩峰,许卓茂,等.脂肪间充质干细胞联合纳米银凝胶敷料对糖尿病大鼠慢性创面愈合的影响[J].老年学杂志,2023,43(19):4790-4795.

[6]蔡瑶瑶.自黏性软聚硅酮泡沫敷料包扎联合优质护理对慢性创面皮肤移植患者供区创面愈合的改善效果[J].名医,2023(18):12-14.

[7]刘蓉,翟林君,冯圣雅,等.老年病人慢性创面生物膜二次愈合干预策略的应用研究[J].护理研究,2024,38(22):4088-4093.

[8]魏港,姜洪宇,孟之雅,等.中药干预创面微生态促慢性伤口愈合的研究进展[J].时珍国医国药,2025,36(5):930-935.

[9]聂坤灵,陈少明.封闭式负压引流联合脂质水胶体硫酸银敷料在慢性创面愈合中的应用及护理[J].吉林医学,2023,44(3):778-781.

[10]李少杰,冯昱,胡安安,等.新型敷料在慢性创面愈合中的作用及研究进展[J].中国医疗美容,2022,12(12):49-54.

[11]郑力凡,宋选飞,钟靓,等.载血人参石油醚部位胶束-白及多糖水凝胶对大鼠慢性创面愈合的促进作用[J].山东医药,2025,65(4):21-25.

[12]秦傲霜,杨晨,崔鑫,等.透明质酸支架联合脂肪干细胞促进下肢慢性创面愈合的研究[J].实用医学杂志,2025,41(7):991-996.

[13]张顺然,尹平,张志安,等.壳聚糖抗菌凝胶促进宫颈微波手术创面愈合78例[J].医药导报,2023,42(5):680-685.

[14]谢梦恬,马雨龙,孙一榕,等.生物活性水凝胶通过调控细胞行为促进皮肤慢性创面愈合[J].材料导报,2025,39(5):35-48.

收稿日期: 2025-9-29 编辑: 刘雯