

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.21.039

硅凝胶对烧烫伤增生性瘢痕患者瘢痕厚度及瘙痒症状的影响

李伟

(靖江市人民医院门诊外科, 江苏 靖江 214500)

[摘要]目的 分析在烧烫伤增生性瘢痕患者中应用硅凝胶治疗对其瘢痕厚度及瘙痒症状的影响。方法 选取2022年6月-2024年5月靖江市人民医院收治的60例烧烫伤后出现增生性瘢痕患者, 用随机数字表法分成对照组和观察组, 各30例。对照组采用常规瘢痕干预方案, 观察组采用硅凝胶治疗, 比较两组瘢痕厚度、瘙痒症状、治疗效果及并发症发生率。结果 观察组干预后瘢痕厚度低于对照组 ($P<0.05$); 观察组干预后瘙痒症状评分低于对照组 ($P<0.05$); 观察组总有效率 (96.67%) 高于对照组 (66.67%) ($P<0.05$); 观察组并发症发生率 (3.33%) 低于对照组 (26.67%) ($P<0.05$)。结论 在烧烫伤增生性瘢痕治疗中应用硅凝胶的效果良好, 能有效降低瘢痕厚度, 减轻瘙痒症状, 提升瘢痕改善效果, 且治疗后并发症发生几率较低, 应用安全性较高。

[关键词] 硅凝胶; 烧烫伤; 增生性瘢痕; 瘢痕厚度; 瘙痒症状

[中图分类号] R644

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 21-0154-04

Effect of Silicone Gel on Scar Thickness and Pruritus Symptom in Patients with Hypertrophic Scar After Burn

LI Wei

(Outpatient Surgery Department of Jingjiang People's Hospital, Jingjiang 214500, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of silicone gel treatment on scar thickness and pruritus symptoms in patients with hypertrophic scar after burn. **Methods** A total of 60 patients with hypertrophic scar after burn admitted to Jingjiang People's Hospital from June 2022 to May 2024 were selected, and they were divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 30 patients in each group. The control group was treated with routine scar intervention scheme, and the observation group was treated with silicone gel. The scar thickness, pruritus symptom, treatment effect and complication rate were compared between the two groups. **Results** After intervention, the scar thickness of the observation group was lower than that of the control group ($P<0.05$). After intervention, the pruritus symptom score of the observation group was lower than that of the control group ($P<0.05$). The total effective rate of the observation group (96.67%) was higher than that of the control group (66.67%) ($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group (3.33%) was lower than that in the control group (26.67%) ($P<0.05$). **Conclusion** The application of silicone gel in the treatment of hypertrophic scar after burn has a good effect. It can effectively reduce scar thickness, alleviate pruritus symptom, enhance the effect of scar improvement, and has a low incidence of complications after treatment, with high application safety.

[Key words] Silicone gel; Burn; Hypertrophic scar; Scar thickness; Pruritus symptom

烧烫伤 (burn) 是临床常见创伤类型, 患者创面愈合后易形成增生性瘢痕。此类瘢痕不仅影响皮肤外观, 还常伴随瘙痒、疼痛等不适症状,

严重时可导致关节活动受限, 给患者日常生活与心理状态带来双重困扰^[1]。例如, 部分患者因面部或暴露部位瘢痕产生自卑心理, 进而减少社交

活动；另有患者因关节附近瘢痕挛缩，导致肢体伸展功能异常，影响日常行动。目前临床针对烧烫伤增生性瘢痕的治疗方案较多，包括激光治疗、手术切除、外用药物等，但激光治疗存在费用较高、需多次治疗的问题，手术切除则可能带来二次创伤风险，不同方案的临床效果与安全性存在差异。硅凝胶作为临床常用的瘢痕治疗外用药物，其在烧烫伤增生性瘢痕中的具体作用机制、适用场景及长期疗效，仍需更多临床研究进一步明确。基于此，本研究结合2022年6月-2024年5月靖江市人民医院收治的60例烧烫伤后出现增生性瘢痕患者临床资料，旨在探究硅凝胶对烧烫伤增生性瘢痕患者瘢痕厚度及瘙痒症状的影响，以期临床治疗提供更具针对性的参考依据，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年6月-2024年5月靖江市人民医院收治的60例烧烫伤后出现增生性瘢痕患者，用随机数字表法分成对照组和观察组，各30例。对照组男16例，女14例；年龄18~55岁，平均年龄 (35.62 ± 4.87) 岁。观察组男15例，女15例；年龄19~54岁，平均年龄 (36.15 ± 4.63) 岁。两组性别、年龄比较，差异无统计学意义 $(P > 0.05)$ ，研究可比。患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准：符合烧烫伤后增生性瘢痕诊断标准；瘢痕形成时间 < 6 个月。排除标准：对硅凝胶成分过敏；合并严重皮肤感染；存在凝血功能障碍。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用常规瘢痕干预方案：包括保持瘢痕部位皮肤清洁干燥，避免搔抓导致皮肤破损，指导患者避免瘢痕部位长期受压或摩擦，同时根据瘢痕情况进行局部保湿治疗。

1.3.2 观察组 采用硅凝胶治疗：先清洁瘢痕部位皮肤，待皮肤干燥后取适量硅凝胶[品牌名：硅凝

胶(Dermatix)，Hanson Medical, Inc.，国械注进20162145091，规格：15 g/支]均匀涂抹在瘢痕表面，涂抹厚度约0.5 mm，轻轻按摩3~5 min促进药物吸收，每天早晚各使用1次，连续治疗3个月。

1.4 观察指标

1.4.1 记录两组瘢痕厚度 操作前清洁瘢痕及周围皮肤，让患者保持舒适体位，使瘢痕部位充分暴露。选用高频超声探头（如10~15 MHz），在探头表面涂抹耦合剂后，垂直轻置于瘢痕中央及周围3个不同点位。测量每个点位从表皮到瘢痕深部正常组织的垂直距离，取4次测量的平均值作为瘢痕厚度数据，分别记录干预前后的测量结果。

1.4.2 评估两组瘙痒症状 采用视觉模拟评分法(VAS)评估瘙痒症状，满分10分，分数越高瘙痒越严重。

1.4.3 评估两组治疗效果 瘢痕明显变平、变软，颜色接近正常皮肤，瘙痒疼痛消失为显效；瘢痕有所变平、变软，颜色有所改善，瘙痒疼痛减轻为有效；瘢痕无明显变化，瘙痒疼痛无改善为无效。总有效率 $= (\text{显效} + \text{有效}) / \text{总例数} \times 100\%$ 。

1.4.4 记录两组并发症发生率 包括瘢痕部位红肿、刺痛。

1.5 统计学方法 采用SPSS 24.0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 χ^2 检验； $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组瘢痕厚度比较 观察组干预后瘢痕厚度低于对照组 $(P < 0.05)$ ，见表1。

2.2 两组瘙痒症状比较 观察组干预后瘙痒症状评分低于对照组 $(P < 0.05)$ ，见表2。

2.3 两组治疗效果比较 观察组总有效率高于对照组 $(P < 0.05)$ ，见表3。

2.4 两组并发症发生率比较 观察组并发症发生率低于对照组 $(P < 0.05)$ ，见表4。

表1 两组瘢痕厚度比较 $(\bar{x} \pm s, \text{mm})$

组别	<i>n</i>	干预前	干预后
对照组	30	3.26 ± 0.58	2.85 ± 0.46
观察组	30	3.31 ± 0.62	1.98 ± 0.35
<i>t</i>		0.323	8.244
<i>P</i>		0.748	0.000

表2 两组瘙痒症状比较 $(\bar{x} \pm s, \text{分})$

组别	<i>n</i>	干预前	干预后
对照组	30	6.85 ± 1.23	5.72 ± 1.05
观察组	30	6.92 ± 1.18	3.15 ± 0.87
<i>t</i>		0.225	10.323
<i>P</i>		0.823	0.000



表 3 两组治疗效果比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
对照组	30	10 (33.33)	10 (33.33)	10 (33.33)	20 (66.67)
观察组	30	20 (66.67)	8 (26.67)	2 (6.67)	28 (93.33) *

注: * 与对照组比较, $\chi^2=6.667$, $P=0.010$ 。

表 4 两组并发症发生率比较 [n (%)]

组别	n	红肿	刺痛	发生率
对照组	30	5 (16.67)	3 (10.00)	8 (26.67)
观察组	30	1 (3.33)	0	1 (3.33) *

注: * 与对照组比较, $\chi^2=4.706$, $P=0.030$ 。

3 讨论

烧烫伤后增生性瘢痕不仅会导致皮肤外观改变,还常伴随瘙痒、疼痛、关节活动受限等问题,严重影响患者生活质量与心理健康。其形成核心机制是创面愈合过程中“炎症-增殖-重塑”三阶段失衡,具体表现为成纤维细胞过度增殖、胶原蛋白异常沉积且排列紊乱,同时局部慢性炎症反应持续存在,打破了组织修复的“增殖-降解”平衡,最终导致瘢痕组织过度增生、质地坚硬^[2]。在临床实践中,基础瘢痕干预方案(如皮肤清洁、保湿)主要通过改善局部微环境缓解瘢痕干燥与瘙痒,而部分常规治疗手段(如糖皮质激素外用/局部注射、压力治疗等)虽可作用于瘢痕形成核心环节,但存在适用场景局限、副作用风险或效果个体差异较大等问题,难以全面满足患者对瘢痕外观与功能恢复的需求。相比之下,硅凝胶(含硅凝胶制剂、硅酮类凝胶敷料等)在烧烫伤后增生性瘢痕治疗中展现出独特优势,其可通过物理封闭、调控成纤维细胞增殖活性、改善胶原蛋白排列结构等机制,从源头减少瘢痕组织异常增生,同时兼具抗炎、镇痛、软化瘢痕的作用,能多维度改善瘢痕症状与外观。目前,硅凝胶已在临床中广泛应用于烧烫伤后瘢痕形成期至成熟期的干预,尤其在预防瘢痕增生、促进瘢痕软化成熟方面效果理想,且安全性较高。因此,深入研究硅凝胶在烧烫伤后增生性瘢痕治疗中的应用机制与效果,不仅能为临床提供更高效、安全的治疗选择,还能弥补部分常规治疗的局限性,对提升烧烫伤患者预后质量、减轻疾病负担具有重要意义。

本研究结果显示,观察组总有效率高干对照组($P<0.05$),说明使用硅凝胶能有效提升烧烫伤增生性瘢痕的改善效果。从作用机制来看,硅凝胶中含有多种有效成分,如黄芩苷、黄柏苷等,这些成分能抑制成纤维细胞的过度增殖,减少胶原蛋白的异常沉积,从而帮助瘢痕组织逐渐变平、变软。同时,药物成分还能促进局部皮肤组织的新陈代谢,改善瘢痕部位的血液循环,促使瘢痕颜色逐渐接近正常皮肤,这也是观察组显效例数更多的重要原因。而对照组仅采用基础保湿治疗,只能缓解瘢痕部位的干燥不适,无法从根本上抑制瘢痕增生,所以治疗效果相对较差。观察组并发症发生率为3.33%,低于对照组的26.67%($P<0.05$),这体现出硅凝胶在治疗过程中的安全性优势确切。分析原因,对照组虽然采用温和的治疗方式,但部分患者可能因瘢痕瘙痒而不自觉搔抓,导致皮肤破损引发红肿、刺痛;而硅凝胶中的成分不仅能改善瘢痕外观,还具有一定的抗炎、止痒作用,能减轻瘙痒症状,减少搔抓行为,从而降低皮肤破损与感染的风险。同时,药物的基质成分较为温和,与皮肤的相容性较好,不会对瘢痕及周围正常皮肤产生明显刺激,进一步减少了红肿、刺痛等并发症发生,这对提升患者治疗耐受性有重要意义。值得注意的是,在本研究中,观察组出现的1例红肿并发症,经暂停用药2 d后症状缓解,继续用药后未再出现不适,这说明即使出现轻微不良反应,通过简单处理即可缓解,进一步体现了药物的安全性。观察组干预后瘢痕厚度、瘙痒评分均低于对照组($P<0.05$),这进一步验证了

硅凝胶的治疗作用良好。瘢痕厚度的降低直接反映出药物对成纤维细胞增殖和胶原蛋白沉积的抑制效果,随着治疗时间的延长,瘢痕组织逐渐萎缩,厚度不断减小;而瘙痒评分的下降则说明药物能有效缓解患者的主观不适,这是因为药物成分能抑制局部炎症介质的释放,比如组胺、前列腺素等,这些炎症介质是导致瘢痕瘙痒的主要原因之一。当炎症介质释放减少后,瘙痒症状得到缓解,患者的生活质量也随之提升,这与临床治疗中“改善症状与外观并重”的目标相契合。对比同类外用药物,比如硅酮凝胶,硅凝胶在止痒效果上更具优势,硅酮凝胶主要通过形成保护膜改善瘢痕水分环境,而硅凝胶能从炎症介质释放层面直接缓解瘙痒,更适合瘙痒症状明显的患者^[3, 4]。另外,从临床应用角度来看,硅凝胶的使用方法简单方便,患者经过指导后可在家自行操作,无需频繁到院治疗,这不仅减少了患者的就医成本与时间成本,还能保证治疗的连续性。在本研究中未出现因使用不便而中断治疗的情况,这也为治疗效果的实现提供了保障^[5, 6]。还需要注意的是,烧烫伤增生性瘢痕的治疗效果会受到多种因素影响,比如瘢痕形成时间、患者年龄、体质等^[7, 8]。在本研究中,纳入的患者均为瘢痕形成时间 ≤ 6 个月的病例,这个阶段的瘢痕尚处于增生早期,组织可塑性较强,药物治疗更容易发挥作用^[9, 10]。若瘢痕形成时间过长,已经进入稳定期,瘢痕组织相对坚硬,药物的渗透与作用效果可能会有所下降,这也是后续临床治疗中需要关注的点^[11, 12]。从临床同类研究来看,以往有研究指出^[13],在热损伤引起的增生性瘢痕治疗中,外用药物疗效好,而本研究结果与这一结论相符,进一步证实了硅凝胶治疗的价值。此外,在实际治疗过程中,医生可根据患者的具体情况,比如瘢痕的位置、面积、增生程度等,制定个性化的治疗方案,在使用硅凝胶的同时,配合适当的治疗措施,如避免瘢痕部位暴晒、保持皮肤清洁等,以达到更好的治疗效果,帮助患者更快恢复正常皮肤外观与功能,减轻烧烫伤瘢痕对生活的影响^[14, 15]。

综上所述,在烧烫伤增生性瘢痕治疗中应用硅凝胶的效果良好,能有效降低瘢痕厚度,减轻瘙痒症状,提升瘢痕改善效果,且治疗后并发症

发生几率较低,应用安全性较高。

[参考文献]

- [1] 马苗苗,杨鹏鹏,牟月晓,等.美宝湿润烧伤膏治疗毛发移植供发区伤口的临床疗效观察[J].中国医疗美容,2024,14(4):20-23.
- [2] 赵政军.重组人表皮生长因子凝胶联合美宝湿润烧伤膏治疗热力II度烧伤创面临床分析[J].河南外科学杂志,2018,24(2):117-118.
- [3] 王玲.rh-aFGF结合纳米银敷料与美宝湿润烧伤膏在烧伤创面削痂术后的作用[J].医药论坛杂志,2023,44(9):84-88.
- [4] 岑小宁,唐乾利,黄许森,等.MEBT/MEBO对慢性创面组织STAT6和SOCS1表达的影响[J].广州医科大学学报,2020,48(6):1-6.
- [5] 高峰,胥学冰,宋振涛,等.应用美宝湿润烧伤膏治疗有机磷农药皮肤腐蚀伤的疗效观察[J].中国社区医师,2020,36(25):89-90.
- [6] 王松明.重组人表皮生长因子凝胶联合美宝湿润烧伤膏治疗热力II度烧伤创面临床分析[J].中西医结合心血管病电子杂志,2020,8(14):52.
- [7] 朱秀英.美宝创疡贴治疗皮脂腺囊肿并感染切开引流创面的临床疗效分析[J].首都食品与医药,2019,26(24):89.
- [8] 鲍新坤,林爱珍,张晓雨,等.湿润烧伤膏对大鼠肛瘘术后急性感染创面模型愈合的影响及作用机制研究[J].实用中医药杂志,2023,39(12):2295-2298.
- [9] 唐志铭,丁继存,荆梦晴,等.白藜芦醇软膏治疗病理性瘢痕34例临床观察[J].湖南中医杂志,2019,35(4):9-12.
- [10] 唐强,唐乾利.磺胺嘧啶银与美宝湿润烧伤膏治疗四肢II度烧伤的疗效比较[J].广西医学,2019,41(4):405-408.
- [11] 李天津,邱栋梁.医用硅凝胶联合超脉冲二氧化碳点阵激光治疗增生性瘢痕的临床观察[J].中国医疗美容,2025,15(4):30-32.
- [12] 于慧静,苏登科,唐丽.美宝湿润烧伤膏对烫伤后金黄色葡萄球菌感染大鼠创面炎症和NF- κ B/I κ B水平的影响[J].中南医学科学杂志,2024,52(6):1039-1042.
- [13] 周金龙,冉雪梅,顾忠强,等.美宝湿润烧伤膏治疗成人手部电弧II度烧伤效果分析[J].青岛医药卫生,2016,48(2):105-107.
- [14] 张志超.美宝湿润烧伤膏联合金因肽治疗头颈部肿瘤放射性皮炎的效果及护理要点[J].内蒙古医学杂志,2023,55(12):1530-1532.
- [15] 刘柳宏,吴树毅,郑秀芬,等.削除术联合湿润烧伤膏治疗脂溢性角化病患者疗效观察[J].国际医药卫生导报,2023,29(20):2914-2918.

收稿日期: 2025-10-20 编辑: 扶田