

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.16.037

## 不同浓度曲安奈德联合瘢痕疙瘩切除术在瘢痕疙瘩治疗中的应用

赵伟

(射洪市平安街道社区卫生服务中心, 四川 射洪 629200)

**[摘要]**目的 探究采用不同浓度的曲安奈德+瘢痕疙瘩切除术治疗瘢痕疙瘩的效果。方法 选取2023年5月-2025年5月射洪市平安街道社区卫生服务中心收治的120例瘢痕疙瘩患者,以随机数字表法分为对照组与研究组,各60例。两组均实施瘢痕疙瘩切除术治疗,对照组联合低浓度曲安奈德治疗,研究组联合高浓度曲安奈德治疗,比较两组温哥华瘢痕量表(VSS)评分、疼痛评分、瘢痕面积、临床疗效、不良反应发生情况。结果 两组治疗后厚度、血管分布、色泽、柔软度评分及总分均低于治疗前,且研究组低于对照组( $P<0.05$ );两组治疗后疼痛评分、瘢痕面积低于治疗前,且研究组低于对照组( $P<0.05$ );研究组治疗总有效率为98.33%,高于对照组的88.33%( $P<0.05$ );研究组不良反应发生率为8.33%,高于对照组的6.67%,但差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 高浓度的曲安奈德+瘢痕疙瘩切除术的疗效更佳,可有效改善瘢痕疙瘩患者症状严重程度,缩减瘢痕面积,缓解其疼痛程度,利于疾病转归,且不会增加不良反应发生风险。

**[关键词]** 瘢痕疙瘩; 曲安奈德; 瘢痕疙瘩切除术

**[中图分类号]** R619+6

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949(2025)16-0152-04

## Application of Different Concentrations of Triamcinolone Acetonide Combined with Keloid Excision in the Treatment of Keloid

ZHAO Wei

(Ping'an Street Community Health Service Center, Shehong 629200, Sichuan, China)

**[Abstract]****Objective** To explore the effect of different concentrations of triamcinolone acetonide combined with keloid excision in the treatment of keloid. **Methods** A total of 120 keloid patients admitted to Ping'an Street Community Health Service Center from May 2023 to May 2025 were selected, and they were divided into the control group and the study group by the random number table method, with 60 patients in each group. Both groups were treated with keloid excision. The control group was combined with low-concentration triamcinolone acetonide, and the study group was combined with high-concentration triamcinolone acetonide. The Vancouver Scar Scale (VSS) score, pain score, scar area, clinical efficacy and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** After treatment, the scores of thickness, vascular distribution, color, softness and total score in the two groups were lower than those before treatment, and those in the study group were lower than those in the control group ( $P<0.05$ ). The pain score and scar area in the two groups after treatment were lower than those before treatment, and those in the study group were lower than those in the control group ( $P<0.05$ ). The total effective rate of treatment in the study group was 98.33%, which was higher than 88.33% in the control group ( $P<0.05$ ). The incidence of adverse reactions in the study group was 8.33%, which was higher than 6.67% in the control group, but the difference was not statistically significant ( $P>0.05$ ). **Conclusion** High-concentration triamcinolone acetonide combined with keloid excision has better efficacy, which can effectively improve the severity of symptoms in keloid patients, reduce scar area, relieve pain, and is conducive to disease prognosis, without increasing the risk of adverse reactions.

**[Key words]** Keloid; Triamcinolone acetonide; Keloid excision

瘢痕疙瘩 (keloid) 为临床常见的皮肤纤维组织增生性疾病, 发病率及复发率高, 治愈难度高, 疾病发生后的主要病理学特征为胶原纤维的大量沉积、成纤维细胞的过度增殖, 可发生于身体任何部位<sup>[1]</sup>。临床关于瘢痕疙瘩的发病机制尚未完全明确, 治疗多以对症支持治疗为主。手术治疗是该病的常用治疗方法, 其中曲安奈德联合瘢痕疙瘩切除术的应用较为广泛。曲安奈德可发挥抗过敏、抗炎作用; 瘢痕疙瘩切除术能缩小瘢痕面积、改善外观, 对瘢痕疙瘩具有较好的治疗效果。但目前临床关于曲安奈德在该联合治疗中的应用浓度尚未达成共识<sup>[2]</sup>。部分研究显示<sup>[3, 4]</sup>, 低浓度曲安奈德存在瘢痕软化慢、治愈率低等问题; 高浓度曲安奈德易引起毛细血管扩张、局部色素沉着、皮肤萎缩等不良反应。基于此, 本研究选取2023年5月-2025年5月我院收治120例瘢痕疙瘩患者为例, 探究采用不同浓度的曲安奈德+瘢痕疙瘩切除术治疗瘢痕疙瘩的效果, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年5月-2025年5月射洪市平安街道社区卫生服务中心收治的120例瘢痕疙瘩患者, 以随机数字表法分为对照组与研究组, 各60例。对照组男37例, 女23例; 年龄20~59岁, 平均年龄 (40.05 ± 4.10) 岁; 病程6~21个月, 平均病程 (18.29 ± 1.50) 个月; 瘢痕面积0.8~14 cm<sup>2</sup>, 平均瘢痕面积 (7.77 ± 1.32) cm<sup>2</sup>。研究组男39例, 女21例; 年龄20~60岁, 平均年龄 (40.07 ± 4.12) 岁; 病程5~21个月, 平均病程 (13.23 ± 1.44) 个月; 瘢痕面积0.9~14 cm<sup>2</sup>, 平均瘢痕面积 (7.78 ± 1.36) cm<sup>2</sup>。两组性别、年龄、病程及瘢痕面积比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 研究可比。患者均知情同意, 签署知情同意书。

### 1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 ①符合瘢痕疙瘩诊断标准; ②无意识障碍; ③诊断信息完整。

1.2.2 排除标准 ①既往有药物滥用史; ②妊娠期、哺乳期女性; ③伴有全身感染性疾病; ④合并严重脏器功能不全; ⑤合并精神障碍疾病。

1.3 方法 两组均实施瘢痕疙瘩切除术治疗: 首先用标记笔勾画瘢痕边缘, 随后采用1:1000肾上腺素+2%利多卡因行局部浸润麻醉; 麻醉成功后,

沿标记线切开皮肤, 切口深度达瘢痕深层, 以完全松解皮肤挛缩。锐性分离皮下组织与瘢痕组织深面, 完整切除瘢痕组织, 使用电凝刀止血, 后使用6-0或7-0美容线行全层无张力缝合, 创口使用覆盖无菌敷料。术后10 d拆线, 注射曲安奈德注射液 (昆明积大制药股份有限公司, 国药准字H53021604, 规格: 1 ml: 40 mg)。对照组联合低浓度曲安奈德治疗: 于正常组织、切除的硬核组织交界处皮下注射曲安奈德注射液, 浓度控制为40 mg/2 ml, 治疗1次/周, 连续治疗4次。研究组联合高浓度曲安奈德治疗, 浓度控制为40 mg/1.5 ml, 注射方法及频次与对照组一致。

### 1.4 观察指标

1.4.1 记录两组温哥华瘢痕量表 (VSS) 评分 包括血管分布 (0~3分)、厚度 (0~3分)、色泽 (0~3分)、柔软度 (0~5分), 总分14分, 评分与瘢痕严重程度呈正相关。

1.4.2 测定两组疼痛评分、瘢痕面积 疼痛评分采用视觉模拟评分法 (VAS) 测定, 总分0~10分, 评分与疼痛严重程度呈正相关。

1.4.3 评估两组临床疗效 显效: 肤色正常, 瘢痕体积缩小 > 80%, 症状消失; 有效: 肤色正常, 瘢痕面积减小30%~80%, 症状显著改善; 无效: 瘢痕疙瘩减小 < 30%, 症状加重。总有效率 = 1 - 无效率。

1.4.4 记录两组不良反应发生情况 包括色素沉着、毛细血管扩张、周围组织萎缩、局部坏死等。

1.5 统计学方法 采用SPSS 29.0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VSS评分比较 两组治疗后厚度、血管分布、色泽、柔软度评分及总分均低于治疗前, 且研究组低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表1。

2.2 两组疼痛评分、瘢痕面积比较 两组治疗后疼痛评分、瘢痕面积低于治疗前, 且研究组低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表2。

2.3 两组临床疗效比较 对照组治疗显效、有效、无效分别为41、12、7例; 研究组治疗显效、有效、无效分别为44、15、1例。研究组治疗总有效率为98.33% (59/60), 高于对照组的88.33% (53/60) ( $\chi^2 = 4.8214$ ,  $P = 0.0281$ )。

2.4 两组不良反应发生情况比较 对照组发生色



素沉着、毛细血管扩张、周围组织萎缩、局部坏死各1例；研究组发生色素沉着、周围组织萎缩各2例，毛细血管扩张1例。研究组不良反

应发生率为8.33% (5/60)，与对照组的6.67% (4/60) 比较，差异无统计学意义 ( $\chi^2=0.1201$ ,  $P=0.7289$ )。

表1 两组 VSS 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	厚度		血管分布	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	60	1.85 ± 0.14	0.43 ± 0.11*	1.97 ± 0.23	0.42 ± 0.14*
对照组	60	1.86 ± 0.15	0.55 ± 0.14*	1.98 ± 0.22	0.56 ± 0.16*
t		0.3775	5.2206	0.2433	5.1007
P		0.7065	0.0000	0.8081	0.0000

  

组别	色泽		柔软度		总分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	1.97 ± 0.15	0.43 ± 0.13*	3.69 ± 0.37	0.53 ± 0.13*	9.80 ± 1.15	1.86 ± 0.14*
对照组	1.96 ± 0.14	0.58 ± 0.19*	3.70 ± 0.36	0.72 ± 0.15*	9.81 ± 1.16	2.57 ± 0.17*
t	0.3775	5.0469	0.1500	7.4144	0.0474	24.9725
P	0.7065	0.0000	0.8810	0.0000	0.9623	0.0000

注：与同组治疗前比较，\* $P < 0.05$ 。

表2 两组疼痛评分、瘢痕面积比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	疼痛评分 (分)		瘢痕面积 (cm <sup>2</sup> )	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	60	8.36 ± 1.39	3.62 ± 0.36*	7.78 ± 1.36	3.13 ± 0.24*
对照组	60	8.32 ± 1.42	4.57 ± 0.75*	7.77 ± 1.32	4.59 ± 0.63*
t		0.1559	8.8453	0.0408	16.7749
P		0.8764	0.0000	0.9675	0.0000

注：与同组治疗前比较，\* $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

瘢痕疙瘩切除术治疗瘢痕疙瘩疗效确切，但单一手术效果不佳，需配合药物治疗，提升治疗效果，降低疾病复发率<sup>[5, 6]</sup>。曲安奈德属于长效糖皮质激素，可抑制成纤维细胞异常增殖与活化，进而抑制瘢痕疙瘩的增生进程，同时能促进已形成瘢痕组织的软化与萎缩，缩减瘢痕体积、改善瘢痕质地；此外，曲安奈德具有强效抗炎、抗过敏作用，可迅速减轻瘢痕疙瘩局部的炎性反应，有效缓解患者因瘢痕刺激引发的疼痛、瘙痒等主观不适症状，提升患者生活质量。其与瘢痕疙瘩切除术联合应用，有助于提高治疗效果，降低复发率。然而，若未合理控制曲安奈德浓度，会增

加感染、精神症状等不良反应的发生率，进而影响临床疗效及预后<sup>[7, 8]</sup>。

本研究中研究组治疗总有效率、治疗后VSS各维度评分、总分、疼痛评分及瘢痕面积均优于对照组 ( $P < 0.05$ )。分析原因在于，瘢痕疙瘩切除术可使瘢痕部位恢复平整，但其存在一定的创伤性，可能诱发新瘢痕疙瘩形成。曲安奈德的抗有丝分裂作用强度与浓度呈正相关，能够抑制成纤维细胞增殖及残余瘢痕组织增生，并可阻止上皮细胞再生<sup>[9, 10]</sup>；此外，该药还能破坏瘢痕疙瘩的生长微环境，减少瘢痕部位营养供应，减轻炎症反应<sup>[11, 12]</sup>。而高浓度曲安奈德对成纤维细胞活性的抑制效果更显著，不仅可减

少胶原纤维的过度增生，还能通过增强胶原酶活性，加速胶原降解，促使瘢痕组织表皮层变薄，进而改善瘢痕疙瘩的严重程度，提高治疗效果<sup>[13-16]</sup>。本研究中研究组不良反应发生率高于对照组，但差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。分析认为，高浓度曲安奈德对局部皮肤组织的抑制作用更强，可能导致表皮细胞增殖受抑（引发轻微萎缩）、黑素细胞活性改变（导致色素异常）；同时，较强的血管收缩作用可能暂时降低局部组织的血供与免疫防御能力，略微增加轻微感染或局部不适的风险。但研究组出现的不良反应多为局部轻微反应，提示治疗安全性较高，值得临床应用<sup>[17-20]</sup>。

综上所述，高浓度的曲安奈德+瘢痕疙瘩切除术的疗效更佳，可有效改善瘢痕疙瘩患者症状严重程度，缩减瘢痕面积，缓解其疼痛与瘙痒程度，利于疾病转归，且不会增加不良反应发生风险。

#### [参考文献]

- [1]张超,何楠楠,陈静.不同浓度的曲安奈德联合瘢痕疙瘩切除术在瘢痕疙瘩治疗中的效果研究[J].四川生理科学杂志,2024,46(10):2312-2314.
- [2]王卫东.不同浓度曲安奈德局部注射在面部瘢痕疙瘩手术切除术后应用效果分析[J].中国烧伤创疡杂志,2022,34(2):137-140.
- [3]符军.瘢痕疙瘩患者采用曲安奈德联合氟尿嘧啶局部注射治疗的效果观察[J].黑龙江医药,2023,36(1):154-156.
- [4]赵颜颜,李谊.不同浓度曲安奈德联合局部红光照射治疗手术切除后耳廓瘢痕疙瘩的效果分析[J].中国医疗美容,2024,14(8):64-67.
- [5]潘盛盛,倪彬婷,何玉仓.不同浓度5-氟尿嘧啶联合曲安奈德治疗耳廓瘢痕疙瘩的效果观察[J].浙江医学,2022,44(7):737-741.
- [6]林楠,李铭,郭志辉,等.不同质量浓度5-氟尿嘧啶联合曲安奈德治疗瘢痕疙瘩的多中心前瞻性随机对照临床研究[J].中华烧伤杂志,2021,37(5):437-445.
- [7]孟卫荣,李娜,杨丽,等.手术切除联合曲安奈德局部注射治疗耳部瘢痕疙瘩[J].中国美容医学,2021,30(1):12-14.
- [8]张静,黄雷,赵麒麟,等.超脉冲二氧化碳点阵激光联合曲安奈德湿敷对早期增生性瘢痕的疗效[J].中南医学科学杂志,2024,52(2):278-281.
- [9]郑惠瑜,邓咏梅,张金山,等.32P敷贴+曲安奈德序贯治疗皮肤瘢痕疙瘩近期疗效及其VTIQ评估的临床研究[J].广州医科大学学报,2024,52(2):19-25.
- [10]高峰,赵胜瑜,夏飞,等.耳后皮瓣移植联合局部曲安奈德注射治疗耳廓瘢痕疙瘩的效果观察[J].中华解剖与临床杂志,2024,29(12):835-837.
- [11]刘龙灿,鲜华,敖贤,等.环钻切除术在治疗胸部多发性瘢痕疙瘩中的临床应用[J].中华整形外科杂志,2023,39(12):1277-1283.
- [12]王开府,付剑锋,冯家俊,等.手术切除美容缝合联合醋酸曲安奈德局部注射治疗耳廓瘢痕疙瘩[J].中国美容医学,2024,33(10):81-84.
- [13]何宇,曾召君,卢嵩杰,等.负载曲安奈德水凝胶缓释片在兔眼微创小梁切除术中的抗瘢痕作用[J].国际眼科杂志,2024,24(6):848-856.
- [14]韩小雪,张潘,郑飞.CO<sub>2</sub>点阵激光与曲安奈德联合治疗瘢痕疙瘩的效果观察[J].中华医学美容杂志,2024,30(3):278-281.
- [15]Jiang ZY,Liao XC,Liu MZ,et al.Efficacy and Safety of Intralesional Triamcinolone Versus Combination of Triamcinolone with 5-Fluorouracil in the Treatment of Keloids and Hypertrophic Scars:A Systematic Review and Meta-analysis[J].Aesthetic Plast Surg,2020,44(5):1859-1868.
- [16]朱志娟,任娟,宋凤敏.高浓度曲安奈德局部注射联合手术切除对面面部瘢痕疙瘩患者VSS评分的影响[J].中国医疗美容,2020,10(5):80-83.
- [17]韩小霞,惠延年,宋虎平,等.曲安奈德对高糖培养人视网膜色素上皮细胞细胞间黏附分子-1表达的影响[J].国际眼科杂志,2006,6(3):596-598.
- [18]Morelli Coppola M,Salzillo R,Segreto F,et al.Triamcinolone acetonide intralesional injection for the treatment of keloid scars:patient selection and perspectives[J].Clin Cosmet Investig Dermatol,2018,11:387-396.
- [19]Disphanurat W,Sivapornpan N,Srisantithum B,et al.Efficacy of a triamcinolone acetonide-loaded dissolving microneedle patch for the treatment of hypertrophic scars and keloids:a randomized, double-blinded, placebo-controlled split-scar study[J].Arch Dermatol Res,2023,315(4):989-997.
- [20]Mardhiah J,Halim AS,Heng S,et al.Scoping review for pain mitigation during intralesional injections of corticosteroid for hypertrophic scar and keloid treatment[J].BMJ Open,2025,15(2):e092800.

收稿日期: 2025-7-21 编辑: 刘雯