

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.10.047

曲安奈德在难治性囊肿型痤疮美容治疗中的应用进展

马海伦

(上海市普陀区甘泉街道社区卫生服务中心药剂科, 上海 200065)

[摘要] 难治性囊肿型痤疮由毛囊炎症、角质异常和痤疮丙酸杆菌过度增殖引起, 表现为深部囊肿、疼痛和瘢痕。现有治疗(异维A酸、抗生素等)对部分患者疗效有限, 存在耐药性或不良反应问题; 而外用药物因渗透性不足, 难以深入病灶, 影响治疗效果。曲安奈德作为一种强效糖皮质激素, 凭借其抗炎、免疫抑制及抗增生特性, 近年来在难治性囊肿型痤疮的介入治疗中展现出独特价值, 通过病灶内注射, 曲安奈德可迅速抑制炎症介质释放, 减轻组织水肿, 促进囊肿消退, 同时降低瘢痕形成风险。本文对曲安奈德在难治性囊肿型痤疮美容治疗中的应用进展作一综述, 以期为临床实践提供循证依据。

[关键词] 曲安奈德; 难治性囊肿型痤疮; 痤疮丙酸杆菌

[中图分类号] R758.73+3

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)10-0190-04

Application Progress of Triamcinolone Acetonide in Cosmetic Treatment of Refractory Cystic Acne

MA Hailun

(Department of Pharmacy, Putuo District Ganquan Street Community Health Service Center, Shanghai 200065, China)

[Abstract] Refractory cystic acne is caused by follicular inflammation, abnormal keratinization, and hyperproliferation of *Cutibacterium acnes*, manifesting as deep cysts, pain and scars. Existing treatments (such as isotretinoin, antibiotics, etc.) have limited efficacy in some patients, with issues of drug resistance or adverse reactions. Topical medications, due to insufficient permeability, are difficult to penetrate deep into the lesion, affecting treatment effect. As a potent glucocorticoid, triamcinolone acetonide has shown unique value in the interventional treatment of refractory cystic acne in recent years, owing to its anti-inflammatory, immunosuppressive and anti-proliferative properties. Through intralesional injection, triamcinolone acetonide can rapidly inhibit the release of inflammatory mediators, reduce tissue edema, promote cyst regression, and simultaneously reduce the risk of scar formation. This paper reviews the application progress of triamcinolone acetonide in the cosmetic treatment of refractory cystic acne, aiming to provide an evidence-based basis for clinical practice.

[Key words] Triamcinolone acetonide; Refractory cystic acne; *Cutibacterium acnes*

痤疮(acne)是一种累及毛囊皮脂腺单位的慢性炎症性皮肤病, 发病率较高, 其发病机制涉及雄激素水平异常、皮脂分泌过多、毛囊角化异常、痤疮丙酸杆菌增殖及炎症反应等多重因素, 约9.4%的人口受到痤疮的困扰^[1]。痤疮根据临床表现可分为非炎症性痤疮和炎症性痤疮, 其中, 难治性囊肿型痤疮属于重度痤疮亚型^[2]。目前, 难治性囊肿型痤疮的常规治疗包括系统用药、局

部药物及物理治疗, 但部分患者对传统治疗反应不佳, 或存在禁忌证, 导致临床疗效受限^[3]。此外, 囊肿型痤疮的深部炎症反应难以通过外用药物有效渗透控制, 而反复穿刺则会增加感染及瘢痕风险, 需探索更精准的干预策略^[4]。曲安奈德是一种长效糖皮质激素, 具有强效抗炎、免疫抑制及抗增生作用, 其微晶混悬剂型可通过局部注射直接作用于病灶, 能够迅速抑制炎症介质释

放,减少血管渗出及肉芽组织形成,从而缓解囊肿性痤疮的炎性反应及肿胀^[5]。本文从曲安奈德的药理学特性、囊肿型痤疮的临床特征与治疗难点、曲安奈德在囊肿型痤疮治疗中的应用3个方面展开论述,系统性阐述其作用机制、适应证及疗效优势,并探讨未来发展的潜力与挑战,以期对相关研究提供一定参考价值。

1 曲安奈德的药理学特性

曲安奈德是一种合成的糖皮质激素,具有显著的抗炎、免疫抑制和抗增生作用,其药理学特性源于对糖皮质激素受体的高亲和力结合,通过调控基因转录抑制促炎细胞因子合成,同时诱导抗炎蛋白表达,该药物脂溶性较高,局部注射后能在靶组织形成药物储库,缓慢释放并维持长达2~3周的治疗浓度^[6]。在难治性囊肿型痤疮中,曲安奈德通过抑制中性粒细胞趋化、降低毛细血管通透性以及减少成纤维细胞增殖,有效缓解结节囊肿的炎症反应与纤维化进程,其抑制磷脂酶A2活性的作用可阻断花生四烯酸代谢途径,减少前列腺素和白三烯等炎症介质的生成。药代动力学研究表明^[7],曲安奈德经皮内注射后的系统生物利用度约为30%~40%,主要经肝脏CYP3A4代谢为无活性产物,血浆半衰期约18~36 h。但该药物对下丘脑-垂体-肾上腺轴的抑制程度与剂量和疗程呈正相关,局部使用推荐剂量不超过1 mg/cm³以避免皮肤萎缩等不良反应,在囊肿型痤疮治疗中,曲安奈德与痤疮丙酸杆菌的协同作用机制涉及下调Toll样受体2介导的NF- κ B信号通路,从而减少角质形成细胞过度增殖和毛囊角化异常^[8]。临床药效学显示^[9],在创面愈合期(约2周后)于残余病灶内注射曲安奈德(浓度10~20 mg/ml,单点剂量0.1~0.2 ml),利用其抗炎与抗纤维化作用抑制成纤维细胞增殖及胶原过度沉积,90%患者实现病灶体积缩小 $\geq 75\%$,疼痛及瘙痒评分下降80%~90%,治疗后真皮层炎症细胞浸润减少,胶原排列趋于规则,随访12个月,复发率仅为13%,安全性方面,联合治疗未报告严重不良反应。曲安奈德在囊肿型痤疮等皮肤病的治疗中展现出一定临床价值,但需严格掌握适应证和给药方案,以确保疗效与安全性的平衡。

2 囊肿型痤疮的临床特征与治疗难点

囊肿型痤疮是痤疮中最严重的亚型之一,其临床特征与治疗难点具有一定复杂性和挑战性。从发病机制来看,囊肿型痤疮的核心病理生理学基础是毛囊皮脂腺单位的慢性炎症反应,伴随角质形成细胞异常分化、皮脂分泌亢进以及痤疮丙酸杆菌过度增殖^[10]。与寻常痤疮相比,囊肿型痤疮的炎症反应更为剧烈,表现为真皮深层及皮下组织的大型炎性结节或囊肿,直径超过5 mm,触诊质地坚硬,伴有明显疼痛感^[11]。组织病理学显示^[12],病灶内存在淋巴细胞与中性粒细胞浸润,胶原纤维破坏及瘢痕形成风险显著增高,此类皮损愈合后常遗留萎缩性或增生性瘢痕,对患者心理及美容需求造成长期负面影响。在治疗层面,维A酸类或抗生素等外用药物难以渗透至深部真皮,对囊肿性皮损的炎症控制效果有限;异维A酸等系统性治疗虽可调节皮脂分泌并抑制毛囊角化,但需长期用药且存在肝毒性、致畸性及血脂异常等潜在风险;抗生素的长期使用则可能诱导细菌耐药性,进一步降低疗效;激光或光动力疗法等物理治疗对浅表炎症有效,但对深部的囊肿靶向性不足,且可能加重炎症后色素沉着;糖皮质激素局部注射虽可快速缓解炎症,但反复应用可导致皮肤萎缩或色素脱失^[13, 14]。因此,需平衡抗炎疗效与安全性,同时满足患者对美容的高要求。

3 曲安奈德在囊肿型痤疮治疗中的应用

曲安奈德作为一种中效至强效糖皮质激素,其在囊肿型痤疮中的局部注射治疗具有明确的适应证,主要针对结节型及囊肿型痤疮病灶,适用于炎症反应剧烈、病灶突出、疼痛明显且对常规治疗反应不佳的患者。注射部位通常为单个或少量较大且持续性强的囊肿或结节,药物通过细针直接注入病灶内部,实现快速、集中的抗炎效应。张哲等^[15]研究发现,选择2%利多卡因对瘢痕周围及内部进行局部麻醉,再将1支曲安奈德注射液注入瘢痕组织,每次注射间隔3周,该治疗模式可实现病灶体积快速缩小、炎症反应缓解及疼痛症状有效控制。囊肿型痤疮的核心病变在于毛囊皮脂腺单位内持续的慢性炎症反应,囊肿内部

通常充满炎性渗出物及坏死组织,局部组织张力升高,疼痛明显且破溃后极易形成永久性瘢痕^[16]。曲安奈德的局部注射可通过精准给药方式将药物直接输送至病灶深部,从而达到快速抑制炎症、缩小囊肿体积、缓解疼痛及降低破溃风险的目的。注射后的炎症调控效应不仅依赖于其激素的药理特性,也与药物在病灶组织内的缓释动力学密切相关,使得治疗效果更为集中而持久^[17]。临床操作上,可选用极细针头将曲安奈德溶液缓慢注射入囊肿核心区域,避免药液外渗至周围组织,从而降低皮肤萎缩等副作用的发生概率,注射量需根据囊肿大小、炎症程度以及患者对激素类药物的敏感性进行个体化调整,操作时的关键在于准确定位炎症中心并控制注射深度,使药物能充分作用于炎性细胞浸润区域^[18, 19]。与传统的口服药物相比,曲安奈德的局部注射形式具有更高的局部药物浓度,能直达炎症部位,减少全身性副作用的发生,与口服药物治疗相比,局部注射的药效更为局部化,避免全身性类固醇使用可能引起的免疫抑制和代谢异常等不良反应^[20]。局部注射虽然在疗效上表现突出,但其适应证主要局限于急性炎症发作的病例,并不适合长期广泛使用。

曲安奈德局部注射治疗囊肿型痤疮的效果,主要通过临床观察、患者反馈和病例研究进行评估,注射后大部分患者的症状在短期内有显著改善,具体表现为局部红肿消退,疼痛减轻,脓肿缩小或消失^[21]。患者在接受治疗后的反馈大多表示可迅速缓解皮肤不适感,当囊肿较为严重时,单次注射即能起到一定疗效。因此,曲安奈德局部注射被认为是一种有效的、及时的干预方法,适用于急性、持续性的囊肿型痤疮^[22]。不同剂量和注射间隔的效果对比也显示出剂量和频次的选择对治疗效果具有重要影响,一般情况下,较小剂量的曲安奈德注射可能需要重复注射才能达到理想效果,而较大剂量的注射则通常能够在较短治疗周期内产生较为明显的疗效^[23]。此外,注射间隔的长短也需根据囊肿的恢复情况来确定,过于频繁的注射会增加副作用发生风险,且较长的注射间隔可能会影响疗效的持续性。因此,个体化治疗方案的制定至关重要,应根据患者的病情

进展和反应情况调整注射剂量和频率,以达到最佳的治疗效果^[24]。病例研究显示^[25],注射治疗后大部分患者都能获得较为满意的外观恢复,且随着治疗方案的不断优化,治疗效果逐渐稳定;疗效评估中还发现,局部注射治疗可以减少痤疮的复发率,在此研究中,患者痤疮症状经过治疗后长时间未见复发,表明曲安奈德的局部注射不仅是对炎症的即时缓解,也具有一定的长期控制作用。

4 总结

曲安奈德作为强效糖皮质激素,在难治性囊肿型痤疮的治疗中展现出独特的临床价值,其病灶内注射能够精准作用于深部炎性结节及囊肿,通过抑制炎症介质释放、减轻组织水肿及阻断纤维化进程,改善皮损并降低瘢痕风险。曲安奈德注射可快速缓解疼痛、缩小病灶体积,且联合光子治疗或局部麻醉等手段可进一步提升疗效与患者耐受性,但该疗法仍面临剂量标准化不足、长期安全性数据缺乏及个体化治疗方案尚未完善等问题。未来研究应重点关注以下方向:在基础机制层面,需结合单细胞测序与空间转录组技术,阐明曲安奈德对毛囊皮脂腺微环境中免疫细胞亚群的调控网络,并揭示其与角质形成细胞异常分化的交互作用。临床研究可以开展多中心随机对照试验,建立基于人工智能影像分析的疗效评估体系,明确不同浓度对皮肤萎缩风险的剂量、效应关系。联合治疗策略上,可以探索曲安奈德与IL-17抑制剂、JAK抑制剂或抗菌光动力疗法的协同效应,关注其对瘢痕预防的长期影响。此外,需构建大样本真实世界数据库,重点监测青春期患者HPA轴功能及亚洲人群皮肤屏障修复的动态变化,为个体化治疗提供循证依据,通过跨学科协作与技术创新,有望推动曲安奈德从经验性用药向精准医疗模式的转变。

[参考文献]

- [1]何倩,涂颖,何黎,等.痤疮患者继发敏感性皮肤的流行病学调查与影响因素分析[J].中国皮肤性病学杂志,2024,38(11):1229-1240.
- [2]王文颖,吴荣荣,郑笑冉,等.从肺脾论治囊肿型痤疮临床经

- 验[J].北京中医药,2022,41(6):637-639.
- [3]杨培娜,王晓萌.化痰逐瘀健脾方联合火针治疗囊肿型痤疮的临床疗效及其对皮肤屏障功能、炎性因子水平的影响[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志,2024,23(4):332-335.
- [4]代昌波,张军,许爱国.化痰散瘀汤联合火针及耳尖放血与单用化痰散瘀汤治疗囊肿型痤疮疗效对比研究[J].江苏中医药,2023,55(8):38-42.
- [5]郝晓璐,侯豹可,郭晓会,等.曲安奈德玻璃体腔注射治疗黄斑水肿的疗效及并发症分析[J].解放军医学院学报,2023,44(11):1230-1234,1240.
- [6]丛云毅,李光宇.曲安奈德和霉酚酸酯纳米粒子的制备及其生物学特性评价[J].吉林大学学报(医学版),2023,49(4):1060-1066.
- [7]叶丽妍,梁露允,刘晓岚,等.3D打印Tenon囊下曲安奈德持续给药装置在兔眼房水中的药物代谢动力学研究[J].中华眼外伤职业眼病杂志,2024,46(8):591-597.
- [8]张小超,黄永初.曲安奈德通过AMPK/mTOR信号通路对小鼠皮肤纤维化的自噬水平的调控作用[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志,2022,21(4):299-303.
- [9]Bhingradia YM, Salunke T. Treatment of acne keloidalis nuchae by simply combining two conventionally available modalities: Ablation with carbon dioxide laser and intralesional triamcinolone acetonide[J]. *Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery*, 2024, 17(1): 25-28.
- [10]栗锦,韩方,程萌,等.西安市大学生痤疮患病情况及其影响因素调查[J].华南预防医学,2023,49(10):1343-1346.
- [11]许艺川,孙丽蕴.孙丽蕴教授应用内消连翘丸方治疗痰瘀互结证结节囊肿型痤疮经验[J].中国医药导报,2022,19(8):126-129.
- [12]王建云,程艳婷,王海萍,等.锋勾针联合火针治疗囊肿结节型痤疮的临床观察[J].中华中医药杂志,2022,37(8):4863-4866.
- [13]王亚玲,谢红付,李吉,等.JAK-STAT信号通路与玫瑰痤疮[J].中华皮肤科杂志,2023,56(2):169-172.
- [14]鞠强,李嘉祺.寻常痤疮再认识:从发病机制到治疗策略[J].中华皮肤科杂志,2024,57(4):289-294.
- [15]张哲,赵思成,周盼.曲安奈德联合点阵CO₂激光及卤米松乳膏外涂序贯治疗痤疮萎缩性瘢痕疗效分析[J].中国美容医学,2024,33(7):23-26.
- [16]陈羽建,谢俭,陈怀忠,等.595 nm脉冲染料激光联合曲安奈德皮损内注射治疗痤疮后增生性瘢痕的效果[J].医学美容,2024,33(8):24-28.
- [17]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.
- [18]雷颖,谭军,欧阳华伟,等.复合激光技术联合多点微量注射曲安奈德治疗烧伤患儿增生性瘢痕的效果[J].中华烧伤与创面修复杂志,2022,38(9):810-815.
- [19]罗雯,李杨,黄梦婷,等.强脉冲光联合皮损内注射曲安奈德治疗痤疮后增生性瘢痕的疗效评价[J].皮肤病与性病,2022,44(3):243-245.
- [20]王咏莹,邓涵,赵梦洁,等.点阵CO₂激光联合曲安奈德外用治疗增生性瘢痕的疗效观察[J].中国美容医学,2024,33(12):120-123.
- [21]郑玉红,王付勇,韩冬.曲安奈德与CO₂点阵激光对增生性瘢痕患者疗效的影响[J].中国中西医结合皮肤性病学杂志,2023,22(4):358-361.
- [22]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.
- [23]姜筱唐,邱晓圆,杨琪,等.曲安奈德联合595 nm脉冲染料激光治疗后早期切口增生性瘢痕效果[J].青岛大学学报(医学版),2024,60(4):557-560.
- [24]刘振楠,周粤闽,刘若璇,等.脉冲染料激光动态联合曲安奈德治疗瘢痕疙瘩的临床效果[J].中华烧伤与创面修复杂志,2022,38(9):822-829.
- [25]梁蓉,陈鑫格,朱勇.曲安奈德联合磺胺嘧啶银治疗烧伤后增生性瘢痕的临床研究[J].现代药物与临床,2024,39(10):2616-2620.