

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.12.043

复合酸/果酸焕肤联合水光针注射缓解干燥综合征相关性 皮肤干燥的研究进展

叶国平, 楼 静, 郑卫青, 曹锦萍

(义乌市中医医院医共体北苑院区, 浙江 义乌 322000)

[摘要] 干燥综合征(SS)是一种以外分泌腺功能损伤为特征的自身免疫性疾病,常引起口干、眼干等典型症状,且多数患者易伴发顽固性与进行性全身皮肤干燥。该类皮肤干燥的病理机制包括汗腺与皮脂腺功能障碍、皮肤屏障功能受损等,严重影响患者的健康状况。针对SS相关性皮肤干燥症状,目前临床治疗中采用复合酸/果酸焕肤联合水光针注射这一医美联合疗法,该疗法在缓解患者皮肤干燥症状方面展现出较大应用潜力,有望成为一种高效、安全的治疗策略。本文通过综述国内外相关文献,基于对不同疗法单独作用机制及其协同作用机制的分析,为该治疗策略的推广应用提供科学理论参考依据;同时,通过对治疗方式的不良反应进行分析,以期临床提供一种高效、安全的辅助治疗策略,从而提高SS相关性皮肤干燥患者的生活质量。

[关键词] 干燥综合征; 皮肤干燥; 复合酸/果酸焕肤; 水光针

[中图分类号] R751

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2026)12-0171-05

Research Progress of Compound Acid/Glycolic Acid Peeling Combined with Hydrolifting Injection in Alleviating Sjögren's Syndrome-related Xerosis

YE Guoping, LOU Jing, ZHENG Weiqing, CAO Jinping

(Beiyuan Branch of Yiwu Traditional Chinese Medicine Hospital Medical Community, Yiwu 322000, Zhejiang, China)

[Abstract] Sjögren's syndrome (SS) is an autoimmune disease characterized by exocrine gland dysfunction, which typically causes dry mouth and dry eyes. Most patients are prone to intractable and progressive systemic xerosis. The pathological mechanisms of SS-related xerosis include sweat gland and sebaceous gland dysfunction as well as impaired skin barrier function, which seriously affect patients' health status. In clinical practice, a combined medical aesthetic regimen of compound acid/glycolic acid peeling combined with hydrolifting injection has been applied for the treatment of SS-related xerosis. This combined therapy has shown great application potential in relieving xerosis and is expected to become an efficient and safe therapeutic strategy. By reviewing relevant domestic and foreign literature, this paper analyzes the independent and synergistic mechanisms of different therapies, so as to provide scientific theoretical basis for the clinical promotion and application of this treatment strategy. Meanwhile, this paper analyzes the adverse reactions of the combined treatment, aiming to provide an efficient and safe adjuvant therapeutic strategy for clinical practice and improve the quality of life of patients with SS-related xerosis.

[Key words] Sjögren's syndrome; Xerosis; Compound acid/glycolic acid peeling; Hydrolifting injection

干燥综合征(Sjögren's syndrome, SS)是一种慢性、系统性的自身免疫疾病,其典型病理特征为淋巴细胞浸润外分泌腺体,导致腺体功能进

行性衰竭。SS以难以缓解的口干、眼干为典型表现,而皮肤作为人体最大的器官,在SS发病后也常被累及^[1]。皮肤干燥作为SS普遍存在的继发证

第一作者: 叶国平(1982.7-),男,浙江义乌人,本科,副主任医师,主要从事外科整形相关工作

通讯作者: 曹锦萍(1978.8-),女,浙江义乌人,本科,主治医师,主要从事整形外科相关工作

状,可引起皮肤剧烈瘙痒,患者产生明显不适,严重损害身心健康并降低生活质量。SS相关性皮肤干燥的治疗目前依赖免疫抑制剂与生物制剂的应用,但常规治疗对已受损的皮肤局部结构及功能见效缓慢,改善效果有限。常规的外用保湿剂及润滑剂仅能暂时性缓解表浅症状,难以从根本上改善皮肤屏障功能或减轻皮肤干燥症状^[2]。近年来,复合酸/果酸焕肤联合水光针注射的美容治疗方法为SS相关性皮肤干燥的干预提供了重要帮助。其中,复合酸/果酸焕肤能够有效剥脱异常堆积的角质,刺激真皮胶原新生,助力皮肤屏障修复^[3];水光针注射则可将保湿活性物质输送至真皮层,实现深层补水^[4]。临床中将复合酸/果酸焕肤与水光针注射联合应用,理论上可形成协同增效模式,从而提高干预效果。基于此,本文系统梳理复合酸/果酸干预皮肤屏障功能障碍的理论基础,阐述复合酸/果酸焕肤及水光针单一疗法缓解SS相关性皮肤干燥的作用机制,并探讨二者联合应用的协同效应与不良反应,以期为临床治疗提供合理参考,现报道如下。

1 复合酸/果酸干预皮肤屏障功能障碍的理论基础

SS患者因免疫介导的外分泌腺破坏及表皮脂质代谢异常,导致皮肤水分流失速度加快,而常规保湿干预的效果往往有限。果酸是从水果中提取的一类有机酸,包含甘醇酸、乳酸、苹果酸及杏仁酸等共计37种成分,具有优良的水溶性和强大的渗透力,易于进入皮肤深层并产生相应作用^[5]。医用果酸通常从甘蔗(主要提取甘醇酸)或酸奶(主要提取乳酸)中提取。其中,甘醇酸作为分子量最小、皮肤渗透性最强、吸收效果最佳的有机酸制剂,能够加速角质层细胞脱落,并启动真皮损伤修复过程^[6]。复合酸则同时含有果酸与水杨酸等多种重要成分。果酸渗透性好,具备良好的角质剥脱与抗菌作用;水杨酸可作用于角质层,发挥抗菌消炎功效。二者有机组合,在提高安全性的同时,可有效减轻果酸单独使用所引发的刺激反应^[7]。在作用机制方面,复合酸或果酸通过特定浓度的游离酸成分,能够软化并剥脱过度堆积的角质形成细胞,疏松毛囊口,改善皮肤新陈代谢。同时,果酸还可刺激真皮成纤维

细胞活性,促进胶原合成与透明质酸内生,从而增强表皮锁水功能,提高皮肤弹性。

2 复合酸/果酸焕肤缓解SS相关性皮肤干燥作用机制

2.1 促进角质层代谢

复合酸/果酸可通过有效促进角质层代谢,缓解SS相关的皮肤干燥症状。SS患者因皮肤屏障损伤及角质形成细胞异常分化,导致角质层增厚并大量堆积,从而阻碍水分与营养物质的吸收^[8]。复合酸/果酸中的小分子果酸能够经由皮肤毛孔渗透至角质层内部,降低角质形成细胞的黏附性,使过度堆积的角质松解,并加速老化角质的脱落。该过程有助于疏通毛囊口,改善皮肤粗糙,减少脱屑问题,同时缩短角质层的更新与代谢周期,提高皮肤对外用保湿产品的吸收能力。解荣桂等^[9]针对痤疮瘢痕患者的研究表明,采用果酸焕肤联合硅酮敷料凝胶干预,可改善角质层蛋白质状态,提高角质层含水量,从而加速皮肤屏障功能的修复,取得了良好的干预效果。

2.2 刺激真皮重建

复合酸/果酸焕肤治疗能够有效刺激真皮重建,从而改善SS所致的皮肤干燥及老化状况。SS患者因伴随慢性炎症与皮肤屏障功能损伤,出现真皮胶原流失、弹性纤维断裂及基质降解,导致皮肤变薄、松弛,保湿能力下降^[10]。复合酸/果酸焕肤通过特定浓度的游离酸成分,软化并剥脱过度堆积的角质形成细胞,疏通毛囊口,促进皮肤新陈代谢。同时,果酸焕肤还可刺激成纤维细胞活性,加速胶原合成,促进透明质酸内生,增强表皮锁水功能及弹性^[11]。张晶等^[12]研究显示,果酸焕肤干预能够促进胶原蛋白生成,帮助基底物质形成及弹性纤维更新,促进皮肤再生,消除粉刺,减少患者皮损数量并降低疾病复发率。张晓枫等^[13]在皮肤损伤模型大鼠中应用含果酸成分的创面消毒凝胶,发现果酸可作用于环加氧酶2(COX-2)、类固醇受体辅激活蛋白2(NCOA2)及环加氧酶1(COX-1)等关键靶点。COX-2、NCOA2和COX-1是在多种生理和病理过程中具有重要作用的蛋白质,达到促进皮肤损伤功能修复的作用。其中,COX-1与COX-2是前列腺素合成的关键酶,参与炎症、疼痛及发热等过程;

COX-1在大多数组织中组成性表达,维持生理功能;COX-2则在炎症等刺激下诱导表达。NCOA2作为转录辅激活子,参与核受体(如雌激素、雄激素受体)介导的基因转录调控,影响细胞增殖、分化与代谢等过程。上述分子在炎症性及代谢性疾病中常出现表达异常,是潜在的治疗靶点。果酸可通过调控这些靶点,发挥促进皮肤损伤修复的作用。

2.3 提高表皮锁水功能 复合酸/果酸焕肤改善SS相关性皮肤干燥的核心机制,在于提高表皮锁水能力。这一作用并非简单的被动补水,而是通过主动调节皮肤屏障关键组分及水通道蛋白的表达,从而增强皮肤的保湿能力。SS患者皮肤屏障功能受损后,角质层细胞间脂质合成不足或比例异常,导致角质层结构松散,难以有效锁住水分。浓度较低的复合酸可经疏松的角质层渗透至皮肤基底浅层,刺激角质形成细胞的增殖与分化,促进其合成与分泌功能,增强角质层的完整性与凝聚力,从而减少水分的被动流失^[14]。研究明确指出^[15],水通道蛋白3(AQP3)广泛表达于表皮基底层及棘层,主要负责将甘油和水等物质从真皮向表皮运输,有助于皮肤弹性的修复。体外实验结果显示^[16],经特定浓度果酸处理后,角质形成细胞中AQP3的表达水平上调,皮肤细胞对水分及甘油的转运效率随之增强,从而从更深层次改善皮肤干燥状态,并减少脱屑问题的发生。

3 水光针注射改善SS相关性皮肤干燥的作用机制

水光针是一种通过微针将透明质酸等营养成分注入皮肤真皮层的疗法,其核心作用在于深层补水及改善皮肤质地。水光针的主要成分为透明质酸,并常配合维生素、氨基酸等活性成分,以缓解皮肤干燥、细纹及暗沉等问题。通过该给药干预方式,可有效提高皮肤含水量与光泽度,从而提升皮肤的整体美观度。对于SS相关性皮肤干燥,采用水光针注射可发挥多重作用,缓解患者症状,取得良好的治疗效果。

3.1 促进皮肤营养供给 水光针注射改善SS相关性皮肤干燥,通过突破受损的皮肤屏障,直接且高效地向表皮与真皮层提供多种营养活性成分,从而从根本上纠正SS所导致的皮肤营养不良及代

谢失衡状态。SS患者因微循环障碍及局部慢性炎症,出现皮肤毛细血管网功能不全,导致输送到皮肤的营养物质与氧气减少,细胞代谢活性降低,皮肤合成内源性保湿物质(如透明质酸与胶原蛋白)的能力也随之下降。传统外用护肤品因分子量较大,加之皮肤屏障功能障碍,渗透性有限,难以补充真皮深层所需的营养。水光针则通过微型注射器构建直达真皮浅中层微输送通道,将配制好的营养溶液精准输送至目标作用层面,为角质层提供所需水分并营造良好的代谢环境。水光针注射在干预皮肤干燥过程中,基础液中所添加的营养组分种类多样,作用各异。维生素类成分中,维生素C可发挥抗氧化作用,促进胶原合成;维生素B₅有助于修复皮肤屏障并发挥保湿功能;维生素E则具有抗氧化及滋润皮肤的作用。赵悦辰等^[17]在皮肤损伤创面干预中应用维生素B₁₂,结果显示补充维生素成分能够调动免疫细胞与干细胞,促进皮肤缺损的修复与愈合。氨基酸类成分作为合成天然保湿因子及胶原蛋白的基础原料,可直接补充合成物质,促进皮肤损伤修复。其他成分如矿物质与多种辅酶,则作为多种酶促反应的辅因子,调节皮肤细胞的正常代谢功能。通过这种靶向输送方式,水光针绕过了功能不全的皮肤屏障与微循环系统,为皮肤细胞“施肥”,直接补充细胞修复、增殖及合成功能所必需的“原料”,从而激活皮肤自身的活力,从源头上改善因营养缺乏所致的干燥、粗糙及老化问题,为后续的屏障修复与功能恢复奠定坚实的物质基础。

3.2 深层直接补水 水光针注射依托独特的器械设计与注射手段,实现了深层次、高效率的直接皮肤补水作用,这一机制对于缓解SS相关性皮肤干燥具有突出效果,水光针的核心原理在于利用负压吸引及微针技术,将透明质酸等保湿成分精准输送至皮肤真皮层,从而绕过受损的皮肤屏障,实现深层补水,改善皮肤干燥状态,SS患者因自身免疫反应引起外分泌腺(如汗腺、皮脂腺)功能损伤,导致皮肤天然保湿因子及脂质屏障合成减少,水分流失增加。通过水光针注射可实现深层补水,其具体作用机制包括以下3个方面:第一,水光针设备配备的负压吸引系统可在

注射前提高皮肤组织的弹性,增强真皮层与注射针头的贴合度,合理的负压可暂时性扩张毛孔及微通道,为后续注射提供良好条件,从而保证注射的精确度与深度;第二,水光针采用多针头或单针微创注射方式,能够直接将小分子透明质酸注入真皮层,由于透明质酸具有较强的亲水性,可即刻增加皮肤中的水分含量。冯智勇等^[18]研究显示,水光针注射完成后,患者皮肤状态明显改善,并且疼痛程度减轻,这种直接补水方法有效避免了常规护肤品仅作用于角质层的局限性,从源头上缓解干燥问题;第三,注射过程中的微刺激可激活成纤维细胞,促进内源性透明质酸及胶原蛋白的合成,提高皮肤的锁水功能,针对SS相关性皮肤干燥患者,水光针注射能够改善皮肤干燥及脱屑问题,降低皮肤水分流失量,增加皮肤弹性,通过持续的水合作用促进皮肤屏障修复,从而有效缓解患者的临床症状。

4 复合酸/果酸焕肤联合水光针注射缓解SS相关性皮肤干燥的协同作用机制与不良反应

4.1 协同作用机制 SS作为一种以外分泌腺功能损伤为主的自身免疫性疾病,采用复合酸/果酸焕肤联合水光针注射的综合性治疗策略,可有效改善皮肤干燥状态。在联合作用方面,复合酸/果酸焕肤通过低浓度果酸降低角质形成细胞的黏附性,松解堆积过厚的角质层并剥脱老化细胞,疏通毛囊口,改善皮肤的光滑度与粗糙度^[19]。果酸还可刺激表皮新生,促进颗粒层及棘层细胞增殖,增加表皮厚度,增强表皮的保水能力,从而启动皮肤修复机制。水光针则通过负压及微针技术,将非交联透明质酸等保湿成分直接、精准地输送至真皮浅中层,依托透明质酸强大的吸水性能,在真皮层形成“储水库”,迅速且深层地提高皮肤含水量,有效解决SS患者真皮水分不足的问题^[20]。复合酸/果酸焕肤联合水光针注射的治疗方式形成协同配合作用,复合酸焕肤作为先导治疗,清除表皮屏障功能障碍的“路障”,优化皮肤通透性;紧随其后的水光针注射则能够更顺畅、更高效地将补水成分输送至深层,实现深层补水与长效维持的协同增效。

4.2 联合治疗不良反应及风险防控 采用复合酸/

果酸焕肤联合水光针注射时,由于SS相关性干燥皮肤本身屏障功能脆弱且存在免疫异常状态,不良反应发生风险明显增加。短期不良反应方面,治疗后即刻可能出现轻度红斑、水肿及针刺感,或引起持续性红斑、脱屑及刺痛等,加重皮肤敏感问题,但这些情况一般于数小时或2~3 d内自行消退^[21]。其他不良反应包括感染、过敏反应及色素异常沉着等。针对上述不良情况,强调对SS患者干预时需从更低浓度的果酸、更短的停留时间开始,水光针的注射深度和剂量也应更为保守,两次治疗间隔需适当延长。水光针注射完成后,可即刻使用医用修复敷料(如硅酮敷料、异种脱细胞真皮基质敷料、医用活性炭敷料等)进行冷敷,并在后续1周内持续使用含生长因子、神经酰胺、透明质酸等成分的医用修复产品,以促进皮肤屏障修复。

5 总结

复合酸/果酸焕肤联合水光针注射通过协同机制,能够有效缓解SS引起的严重皮肤干燥,改善皮肤屏障功能及外观。然而,鉴于SS患者皮肤的特殊性,该疗法存在一定的不良反应风险。因此,必须由经验丰富的医生操作,采用个体化的治疗参数,并配合科学、全面的术后护理方案,才能在确保安全的前提下,最大化治疗效果。未来还需进一步探索针对SS患者不同病程阶段及皮肤屏障损伤程度的个体化治疗参数优化方案,并深入研究果酸/复合酸联合水光针在改善SS患者皮肤免疫微环境方面的潜在作用机制,以期自身免疫性疾病相关皮肤损害的综合干预提供新思路。

[参考文献]

- [1]陈晓露,刘健.中草药降低类风湿关节炎合并干燥综合征患者再入院风险的回顾性队列研究[J].中国全科医学,2025,28(12):1506-1512.
- [2]Barrio-Cortes J,López-Rodríguez JA,Gómez-Gascón T,et al.Prevalence and comorbidities of Sjogren's syndrome patients in the Community of Madrid:A population-based cross-sectional study[J].Joint Bone Spine,2023,90(4):105544.

- [3]苏姗姗,夏仙仙.果酸联合润肌皮肤膏、表皮生长因子凝胶对轻中度痤疮患者皮肤屏障功能的影响及疗效[J].中国现代医学杂志,2025,35(11):91-96.
- [4]赖勤,陶宏军,程珂.水光针靶向注射PRP在面部老化治疗中的临床效果分析[J].检验医学与临床,2021,18(18):2728-2730.
- [5]施安宇,李远宏,卢旺.复合果酸生物膜改善健康人面部肤质的临床研究[J].中国美容整形外科杂志,2019,30(3):165-167,194.
- [6]张青华,黄尾全,张弦,等.氨甲环酸联合Q开关激光和果酸换肤术治疗稳定期黄褐斑的疗效分析[J].皮肤性病诊疗学杂志,2025,32(5):329-334.
- [7]钟莉莉,王凤娥,傅伟,等.调Q激光联合果酸治疗眼周皱纹的效果观察[J].中外医药研究,2024,3(10):49-51.
- [8]Xing Y, Shi H, Wang C, et al. Clinical features and risk factors for Sjogren's syndrome patients suffering from oral candidiasis in Shanxi, China[J]. BMC Oral Health, 2024, 24(1):812.
- [9]解荣桂,朱相贡.果酸换肤、表皮生长因子凝胶联合优创硅酮敷料治疗痤疮瘢痕疗效观察[J].中国美容医学,2022,31(5):14-18.
- [10]黄晓珽.光子嫩肤与果酸换肤在女性皮肤美容中的效果分析[J].黑龙江中医药,2025,54(2):108-109.
- [11]卓志媛,吴媛媛,杨茂省.A型肉毒毒素、果酸联合强脉冲光治疗痤疮瘢痕的效果[J].河南医学研究,2024,33(24):4463-4466.
- [12]张晶,杨竞,姜志东,等.果酸换肤联合克痤隐酮凝胶对轻中度痤疮患者皮损数及复发的影响[J].山西医药杂志,2020,49(7):848-849.
- [13]张晓枫,杨天成,顾晓菲,等.创面消毒凝胶对皮肤损伤模型大鼠创伤皮肤的愈合作用及其网络药理学机制研究[J].甘肃中医药大学学报,2024,41(1):19-26.
- [14]Hong SG, Kwak SY, Shin DS, et al. A Clinical Study on the Improvement of Acne Skin by Differences in AHA Concentration Ratio of Body peeling Mist Containing Hydroxy Acids[J]. Journal of the Korean Society of Cosmetology, 2024, 30(3):675-684.
- [15]Huynh NV, Mendoza LD, Nguyen H, et al. Lysine acetylation of aquaporin-3 promotes water permeability but is not essential for urine concentrating ability[J]. Am J Physiol Renal Physiol, 2025, 328(4):F517-F529.
- [16]王珑静,张瑾,罗婕,等.齐墩果酸对脾虚水湿内停模型小鼠异常水液代谢的影响[J].中国实验方剂学杂志,2023,29(4):77-85.
- [17]赵悦辰,杨小玉,杜昊睿,等.维生素B₁₂对皮肤损伤创面干预实验研究[J].中国实验诊断学,2021,25(6):916-919.
- [18]冯智勇,朱俐芳,孟幻,等.透明质酸水光注射联合肉毒毒素微滴注射对面部年轻化患者皮肤状态的影响[J].医学美容,2025,34(5):69-72.
- [19]陈黎,张丹群,陈彩凤.果酸换肤联合卤米松治疗原发性皮肤淀粉样变疗效观察[J].临床皮肤科杂志,2021,50(11):693-695.
- [20]杨阳,张莹,刘甜,等.熊果酸对变应性接触性皮炎模型大鼠的改善作用及机制[J].中国药房,2025,36(20):2537-2541.
- [21]Villarinho LN, S6 BB, Schuch LF, et al. Impact of the oral repercussions of Sjogren's Syndrome on patient's quality of life: a systematic review and meta-analysis[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol, 2024, 137(6):604-612.

收稿日期: 2026-5-7 编辑: 张蕊