

•整形美容•

•论著•

点阵CO₂激光联合曲安奈德治疗儿童面部早期增生性瘢痕的美学效果评价

陈白焯¹, 赵帅², 王学明¹

(1.福建省儿童医院整形外科 福建 福州 350000; 2.福建省妇幼保健院乳腺科 福建 福州 350001)

[摘要]目的: 探究点阵CO₂激光联合微孔透皮导入醋酸曲安奈德 (Triamcinolone acetonide acetate, TAA) 治疗儿童面部早期增生性瘢痕的美学效果。方法: 选择2020年1月-2022年12月笔者医院收治的158例面部早期增生性瘢痕患儿, 按照治疗方法不同分为对照1组 ($n=51$, 水光注射仪导入TAA治疗)、对照2组 ($n=54$, 点阵CO₂激光治疗) 和研究组 ($n=53$, 点阵CO₂激光+微孔透皮导入TAA治疗), 比较各组临床疗效、美学效果[双向瘢痕评估量表 (POSAS)]、血清瘢痕形成因子[转化生长因子- β_1 (TGF- β_1)、骨形态发生蛋白-7 (BMP-7)、血管内皮生长因子 (VEGF)]水平、不良反应、总治疗费用和家長满意度。结果: 研究组临床总有效率为98.11%, 高于对照1组的84.31%和对照2组的87.04% ($P<0.05$); 治疗后各组观察者瘢痕评估 (OSAS) 总体评分、患者瘢痕评估 (PSAS) 总体评分较治疗前均明显改善, 且研究组OSAS量表中瘢痕色素沉着、总体评分低于对照1组、对照2组, PSAS量表中疼痛、总体评分低于对照1组、对照2组 ($P<0.05$); 治疗后各组血清TGF- β_1 、BMP-7、VEGF均降低, 且研究组低于对照1组、对照2组 ($P<0.05$); 研究组总治疗费用低于对照1组和对照2组 ($P<0.05$); 各组不良反应发生率比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); 研究组患儿家長满意度为100.00%, 高于对照1组的88.24%和对照2组的90.74% ($P<0.05$)。结论: 点阵CO₂激光联合曲安奈德治疗儿童面部早期增生性瘢痕能明显降低瘢痕形成因子水平, 减少瘢痕色素沉着, 增加美学效果, 临床效果满意。

[关键词]点阵CO₂激光; 曲安奈德; 增生性瘢痕; 美学效果

[中图分类号]R619⁺.6 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455 (2024) 12-0015-05

Aesthetic Effect of Fractional CO₂ Laser Combined with Triamcinolone Acetonide Acetate in the Treatment of Early-stage Facial Hypertrophic Scars in Pediatric Patients

CHEN Baiye¹, ZHAO Shuai², WANG Xueming¹

(1.Department of Plastic Surgery, Fujian Children's Hospital, Fuzhou 350000, Fujian, China; 2.Department of Breast Surgery, Fujian Maternal and Child Health Hospital, Fuzhou 350001, Fujian, China)

Abstract: **Objective** To explore the aesthetic effect of fractional CO₂ laser combined with transdermal delivery of triamcinolone acetonide aqueous (TAA) in the treatment of early-stage facial hypertrophic scars in pediatric patients. **Methods** One hundred and fifty-eight pediatric patients with early-stage facial hypertrophic scars in the author's hospital from January 2020 to December 2022 were enrolled, and therapy using a water light injection device (control group 1, $n=51$), fractional CO₂ laser (control group 2, $n=54$) or fractional CO₂ laser plus transdermal delivery of TAA (study group, $n=53$). Then the clinical efficacy, aesthetic effect [patient and observer scar assessment scale (POSAS)], serum scar growth factors [transforming growth factor- β_1 (TGF- β_1), bone morphogenetic protein-7 (BMP-7), vascular endothelial growth factor (VEGF)], adverse reactions, total medical costs and parental satisfaction were compared among three groups. **Results** The total efficacy rate was 98.11% in study group, which was higher than 84.31% in control group 1 and 87.04% in control group 2, with statistical difference ($P<0.05$). An improvement was detected in overall scores of observer scar assessment scale (OSAS) and patient scar assessment scale (PSAS) scores in both groups after treatment ($P<0.05$). Furthermore, study group had lower pigmentation score and overall score in OSAS as well as lower pain score and overall score in PSAS than those in control group 1 and control group 2 (all $P<0.05$). A reduction in serum levels of TGF- β_1 , BMP-7 and VEGF was observed in all three groups after treatment, and the reduction was most notable in study group than in control group 1 and control group 2 ($P<0.05$). The medical cost in study group was lower than that in control group 1 and that in control group 2 ($P<0.05$). The adverse reaction group yielded no statistical difference

between two groups ($P>0.05$). The patient satisfaction rate was 100.00% in study group, which was higher than 88.24% in control group 1 and 90.74% in control group 2 ($P<0.05$). **Conclusion** Application of fractional CO₂ laser combined with triamcinolone acetonide acetate in the treatment of early-stage facial hypertrophic scars in pediatric patients can effectively reduce the levels of growth factors in scar formation, attenuate pigmentation, and improve the aesthetic effect and patient satisfaction rate.

Key words: fractional CO₂ laser; triamcinolone acetonide acetate; hypertrophic scar; aesthetic effect

增生性瘢痕主要是因烧伤、外伤、穿刺等引发的良性皮肤纤维增生疾病,高出正常皮肤表面的、粉色或紫色的坚硬瘢痕,同时可伴有疼痛和瘙痒^[1]。小儿发生面部增生性瘢痕不仅会破坏患儿外貌,还会影响其生活质量和心理健康发育,给家庭和社会带来较大负担。相关指南指出,增生性瘢痕应及早采取措施来抑制其进一步发展^[2],目前临床上治疗方式较多,如激光、注射、压力、敷料等。点阵CO₂激光是一种常用的非手术疗法,主要通过光热刺激瘢痕组织,促进胶原合成和溶解平衡,从而抑制瘢痕组织的增生^[3]。醋酸曲安奈德(TAA)是一种糖皮质激素,主要通过抑制炎症和胶原形成来减轻瘢痕症状^[4-5]。目前点阵CO₂激光和曲安奈德注射治疗已经成为临床常用的治疗方案,但主要在成年患者中使用,在儿童中应用较少。相较于既往在瘢痕内局部注射TAA,本研究探索在点阵CO₂激光基础上通过水光注射仪将TAA导入是否能获得更好的治疗效果,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选择2020年1月-2022年12月笔者医院收治的158例面部早期增生性瘢痕患儿,按治疗方法不同分为对照1组($n=51$,水光注射仪导入TAA治疗)、对照2组($n=54$,点阵CO₂激光治疗)和研究组($n=53$,点阵CO₂激光联合微孔透皮导入TAA治疗)。三组患者一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。本研究已通过笔者医院医学伦理委员会审批。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准:符合增生性瘢痕^[6]的诊断标准,且病程1~6个月;皮肤类型^[7]Fitzpatrick III~IV型;近半年内未进行过其他增生性瘢痕治疗;患儿家长签署知情同意书。

1.2.2 排除标准:存在残留创面、明显瘢痕挛缩畸形或瘢痕体质者;对激光或TAA敏感;治疗部位存在皮损破损或感染;患儿及家长沟通交流障碍或不能配合进行治疗、随访

者;合并银屑病或白癜风等其他皮肤病、肺结核或乙肝等传染病、心肝肾肾等器官严重功能障碍、血液系统或消化系统疾病等。

1.3 方法:所有患儿均进行基础压力治疗,包括弹力绷带和弹力衣压迫法。对照1组:采用水光注射仪导入TAA治疗。用注射器将50 mg TAA(浙江仙琚制药公司,规格5 ml:50 mg,国药准字H33020762)安装于水光注射仪(武汉正心赛凌医疗科技有限公司,型号SL-J-301),然后对瘢痕进行注射,用无菌贴和塑料薄膜覆盖6 h,根据后期创面愈合情况,每6~8周治疗1次,共治疗3次。对照2组:采用点阵CO₂激光治疗。清洁瘢痕区域后,利多卡因乳膏外敷激光治疗区60 min,然后擦去乳膏,碘伏消毒,采用点阵CO₂激光治疗机(吉林科英激光技术有限公司,KL型)治疗,有两种聚焦刀头($f=50, 100$ mm),给予30~50 mJ低能量点阵光,根据瘢痕大小选择不同光斑,扫描范围超出瘢痕组织周围1~2 mm,扫描1~2次,治疗过程中观察到瘢痕收缩,表皮汽化呈点状剥脱、变薄作为终点,若在治疗过程中患儿无法耐受疼痛,可及时调整参数,后期根据患儿创面愈合情况,每6~8周治疗1次,共治疗3次。研究组:点阵CO₂激光+微孔透皮导入TAA治疗。在点阵CO₂激光治疗结束后,采用注射器将50~100 mg TAA滴入患儿经激光治疗后的多孔创面内(瘢痕组织内水分作为对光的特异性吸收靶点,激光束在吸收水分和加热作用下可形成微损伤柱),用无菌贴和塑料薄膜覆盖6 h,根据后期创面愈合情况,每6~8周治疗1次,共治疗3次。嘱患儿及家长对治疗区域严格防晒,并尽量避免抓挠。

1.4 观察指标:治疗结束后3个月,评价各组临床疗效、美学效果,检测血清瘢痕形成因子水平,记录不良反应、总治疗费用,并调查家长对治疗的满意度。

1.4.1 临床疗效:治疗结束后3个月,使用温哥华瘢痕量表(VSS)^[8]进行评估,VSS包括瘢痕颜色(3分)、硬度(5分)、厚度(4分)、充血情况(3分)四个方面,满分15

表1 三组一般资料比较

$[\bar{x} \pm s, M (P_{25}, P_{75})]$

组别	例数	性别(男/女)	年龄/岁	病程/月	瘢痕位置(口周/眼周/鼻、鼻旁/面颊/额头)	瘢痕原因(外伤/手术/烧伤)
对照1组	51	18/33	4.92±0.70	3.62(1.84, 5.20)	19/13/15/3/1	16/25/10
对照2组	54	19/35	4.87±0.74	3.73(1.46, 5.34)	22/11/17/2/2	17/24/13
研究组	53	22/31	4.64±1.12	3.61(1.28, 5.50)	20/14/13/3/3	22/17/15
$\chi^2/F/Z$ 值		0.592	1.529	0.076	2.287	3.741
P 值		0.744	0.220	0.961	0.971	0.442

分, 评分越高表示瘢痕越严重。疗效指数= (1-治疗后评分/治疗前评分) × 100%。临床痊愈: 疗效指数 > 75%; 显效: 疗效指数 > 50%; 有效: 疗效指数 25%~50%; 无效: 疗效指数 < 25%。临床总有效率= (痊愈+显效+有效) 例数/总例数 × 100%。

1.4.2 美学效果: 治疗结束后3个月, 使用双向瘢痕评估量表 (POSAS) [9] 进行评价, 包括观察者评估量表 (OSAS) 和患者评估量表 (PSAS), OSAS包括瘢痕柔软程度、血管分布、范围、凹凸程度、色素沉着、厚度及总体评价, 由主任医师进行评价; PSAS包括瘢痕疼痛、瘙痒、色泽、形状、柔软度、厚度及总体评价, 由患儿及其家长进行评价, 每项均为10分, 评分越高表示瘢痕美学效果越差。

1.4.3 血清瘢痕形成因子水平: 治疗前及治疗结束后3个月, 采集患儿清晨空腹静脉血, 使用全自动生化仪检测血清转化生长因子-β₁ (TGF-β₁), 骨形态发生蛋白-7 (BMP-7) 及血管内皮生长因子 (VEGF) 水平。

1.4.4 总治疗费用及不良反应: 记录总治疗费用及治疗过程中不良反应发生情况, 包括皮肤过敏、疼痛、红斑、感染等。

1.4.5 家长满意度: 使用笔者医院自制的满意度调查问卷进行评价, 分为不满意、基本满意、比较满意、非常满意四个等级。满意率= (非常满意+比较满意) 例数/总例数 × 100%。

1.5 统计学分析: 运用SPSS 22.0软件分析数据, 符合正态分布的计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 三组间比较采用单因素方差分析, 组间两两比较采用snk-q检验; 不符合正态分布的计量资料以M (P_{25}, P_{75}) 表示, 三组间比较采用秩和检验; 计数资料以百分率 “%” 表示, 三组间比较行 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

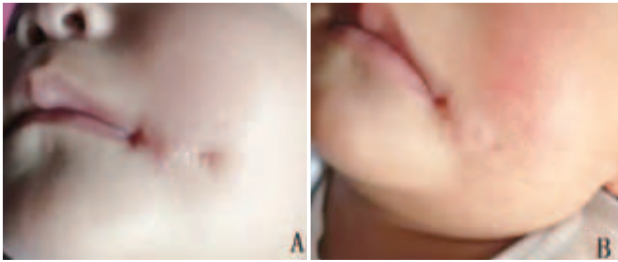
2 结果

2.1 三组临床治疗总有效率比较: 治疗结束后3个月, 研究组临床总有效率为98.11%, 显著高于对照1组的84.31%和对照2组的87.04%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表2。三组典型病例见图1~3。

表2 三组临床治疗总有效率比较						[例 (%)]
别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效
对照1组	51	10 (84.31)	18 (35.29)	15 (29.41)	8 (15.69)	43 (84.31) *
对照2组	54	13 (24.07)	20 (37.04)	14 (25.93)	7 (12.96)	47 (87.04) *
研究组	53	16 (30.19)	15 (28.30)	21 (39.62)	1 (1.89)	52 (98.11)
χ^2 值						6.163
P 值						0.046

注: *表示与研究组比较, $P < 0.05$ 。

2.2 三组POSAS评分比较: 治疗结束后3个月, 三组OSAS、PSAS评分较治疗前均明显改善, 且研究组OSAS量表中瘢痕色素沉着、总体评价评分低于对照1组和对照2组, PSAS量表中



注: A. 治疗前; B. 治疗结束后3个月

图1 对照1组典型病例治疗前后



注: A. 治疗前; B. 治疗结束后3个月

图2 对照2组典型病例治疗前后



注: A. 治疗前; B. 治疗结束后3个月

图3 研究组典型病例治疗前后

疼痛、总体评价评分低于对照1组和对照2组 ($P < 0.05$)。见表3。

2.3 三组血清瘢痕形成因子比较: 治疗结束后3个月, 各组血清TGF-β₁、BMP-7、VEGF均降低, 且研究组低于对照1组和对照2组 ($P < 0.05$), 见表4。

2.4 三组总治疗费用及不良反应比较: 研究组总治疗费用低于对照1组和对照2组 ($P < 0.05$); 各组不良反应发生率比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表5~6。

2.5 三组患儿家长满意度比较: 研究组患儿家长满意度为100.00%, 高于对照1组的88.24%和对照2组的90.74% ($P < 0.05$), 见表7。

3 讨论

在创面早期愈合过程中常伴随毛细血管分布异常、成

表3 三组POSAS评分比较 (x̄±s, 分)

组别	时间	OSAS评分						
		柔软度	血管分布	范围	凹凸程度	色素沉着	厚度	总体
对照1组 (n=51)	治疗前	5.19±0.81	5.14±0.15	4.93±0.98	5.21±0.26	5.04±0.86	4.92±0.91	5.26±0.14
对照2组 (n=54)		5.25±0.82	5.22±0.73	5.07±0.71	5.37±0.71	5.07±0.83	4.96±0.91	5.06±0.81
研究组 (n=53)		5.13±0.88	5.06±0.86	4.96±1.19	4.86±1.02	5.01±0.99	4.89±1.04	5.36±0.72
F值		0.485	0.341	0.523	0.855	0.354	0.197	0.229
P值		0.616	0.712	0.593	0.387	0.695	0.846	0.718
对照1组 (n=51)	治疗后	4.42±0.61*	4.36±0.58*	4.38±0.84*	4.35±0.84*	4.33±0.91**	4.31±0.12*	4.21±0.73**
对照2组 (n=54)		4.47±0.69*	4.32±0.65*	4.41±1.06*	4.37±0.93*	4.36±0.86**	4.32±0.56*	4.28±0.74**
研究组 (n=53)		4.38±0.64*	4.57±0.71*	4.32±0.57*	4.36±0.73*	4.01±0.33*	4.33±0.12*	3.45±0.38*
F值		0.269	0.357	0.647	1.164	5.919	0.784	2.246
P值		0.824	0.715	0.408	0.115	0.008	0.356	0.019

组别	时间	PSAS评分						
		疼痛	瘙痒	色泽	形状	柔软度	厚度	总体
对照1组 (n=51)	治疗前	4.91±0.74	5.07±0.87	4.98±0.82	5.18±0.87	5.23±0.84	5.29±0.81	5.51±0.93
对照2组 (n=54)		4.92±0.77	5.09±0.85	4.99±0.87	5.16±0.83	5.22±0.86	5.28±0.82	5.49±0.96
研究组 (n=53)		5.06±0.85	5.10±0.72	5.02±0.69	5.21±0.79	5.21±0.92	5.29±0.93	5.50±0.92
F值		0.378	0.712	0.267	0.154	0.159	0.354	0.169
P值		0.652	0.364	0.815	0.912	0.824	0.774	0.824
对照1组 (n=51)	治疗后	4.42±0.73**	4.07±0.68*	4.03±0.61*	4.35±0.79*	4.20±0.81*	4.03±0.87*	4.37±0.14**
对照2组 (n=54)		4.46±0.72**	4.06±0.71*	4.02±0.63*	4.38±0.72*	4.19±0.81*	4.04±0.93*	4.36±0.71**
研究组 (n=53)		3.21±0.71*	4.06±0.59*	4.02±0.85*	4.36±0.66*	4.21±0.74*	4.03±0.83*	3.33±0.67*
F值		3.657	1.294	0.247	1.025	0.267	0.629	7.054
P值		0.012	0.105	0.716	0.119	0.701	0.351	<0.001

注: *表示与同组治疗前比较, $P<0.05$; **表示与研究组治疗后比较, $P<0.05$ 。

表4 三组血清瘢痕形成因子水平比较 (例, x̄±s)

组别	例数	TGF-β ₁ / (ng/L)		VEGF/ (mg/L)		BMP-7/ (μg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照1组	51	450.25±41.31	311.58±20.85**	2.74±0.34	1.91±0.20**	268.37±15.10	218.97±14.27**
对照2组	54	453.17±38.66	302.44±19.33**	2.67±0.32	1.87±0.24**	269.38±14.27	218.46±12.38**
研究组	53	451.80±40.74	269.25±11.75*	2.71±0.30	1.24±0.21*	270.26±15.34	192.15±11.50*
F值		0.069	82.822	0.101	6.297	0.209	78.487
P值		0.933	<0.001	0.925	<0.001	0.812	<0.001

注: *表示与同组治疗前比较, $P<0.05$; **表示与研究组治疗后比较, $P<0.05$ 。

表5 三组治疗费用比较 (x̄±s, 元)

组别	例数	第一次治疗费用	第二次治疗费用	第三次治疗费用	总治疗费用
对照1组	51	2 537.2±241.3	2 203.5±420.8	1 932.4±334.3	6 673.1±502.4*
对照2组	54	2 453.1±338.6	2 302.4±319.3	2 028.6±325.6	6 784.1±482.6*
研究组	53	2051.8±340.7	1 969.2±311.7	1 903.8±309.7	5 924.8±536.4
F值		45.687	83.454	0.101	36.334
P值		<0.001	<0.001	0.925	<0.001

注: *表示与研究组比较, $P<0.05$ 。

纤维细胞大量增生、细胞外基质大量沉积,这也是引发瘢痕过度增生的重要因素^[10]。与成年人群相比,儿童瘢痕增生期更长、增生程度更重,且面部特殊位置,对其面容发育及社会心理学发展有不可忽视影响。基于儿童皮肤瘢痕

增生期更长、治疗依从性较差等问题,家长对患儿面部修复期待普遍较高,因此寻找修复美学效果更佳的治疗方法具有重要意义。

目前,关于增生性瘢痕治疗方法较多,相关临床指南

表6 三组不良反应发生情况比较 [例 (%)]

组别	例数	皮肤过敏	疼痛	红斑	感染	总不良反应
对照1组	51	1 (1.96)	1 (1.96)	2 (3.92)	0 (0.00)	4 (7.84)
对照2组	54	1 (1.85)	2 (3.70)	0 (0.00)	2 (3.70)	5 (9.26)
研究组	53	2 (3.77)	1 (1.89)	1 (1.89)	2 (3.77)	6 (11.32)
χ^2 值						0.123
P值						0.726

表7 三组患儿家长满意度比较 [例 (%)]

组别	例数	不满意	基本满意	比较满意	非常满意	总满意
对照1组	51	6 (11.76)	3 (5.88)	8 (15.69)	34 (66.67)	45 (88.24) *
对照2组	54	5 (9.26)	4 (7.41)	7 (12.96)	38 (70.37)	49 (90.74) *
研究组	53	0 (0.00)	2 (3.77)	4 (7.55)	47 (88.68)	53 (100.00)
χ^2 值						5.148
P值						0.023

注: *表示与研究组比较, $P < 0.05$ 。

指出,“联合治疗”和“早期干预”理念对改善增生性瘢痕具有重要意义^[11]。点阵CO₂激光是一种常见的增生性瘢痕物理疗法,具有创伤小、疗效确切等优势,该疗法主要通过局部光热作用诱导胶原蛋白重塑从而降低瘢痕硬度和厚度,且其具有峰值能量高的优点,较少从周边扩散,结痂小。但有报道显示^[12],点阵CO₂激光治疗后容易出现水肿、延迟性红斑、色素沉着、感染等问题,因此寻找激光治疗后创面愈合药物尤为重要。局部注射TAA是一种临床治疗增生性瘢痕的常用药物,主要通过降低毛细血管通透性、抑制炎症浸润、维持溶酶体膜稳定性,来促进胶原纤维合成和降解平衡,从而促进瘢痕缩小;此外,TAA还能改善瘢痕色素沉着、疼痛、红肿等症状。目前已有多项研究报道点阵CO₂激光和局部注射TAA治疗成年增生性瘢痕患者取得了较好效果^[13-14]。考虑到儿童作为治疗群体,对激光治疗过程及瘢痕内注射治疗过程的疼痛可能不耐受,相关报道显示,在成人增生性瘢痕治疗过程中,点阵CO₂激光所使用的能量一般不低于70~125 mJ,但高能量往往伴随更大的疼痛感,故本次采用较低的能量30 mJ来治疗^[15];同时,相对于以往在瘢痕内多点局部注射TAA,本次将药物通过对瘢痕进行微孔注射,发现治疗后3个月各组患儿均具有较高的临床总有效率,可能原因是参与早期参与伤口愈合的细胞因子、生长因子能增加激光联合药物治疗的敏感性。此外,TAA能利用激光治疗后形成的均匀组织垂直汽化柱从而进入真皮,抑制细胞能量及物质跨膜作用从而更好将药物渗透进入瘢痕组织细胞,相对于既往局灶注射用药更为均匀和弥散^[16]。本次研究还发现,治疗后各组观察者OSAS总体评分、患者PSAS总体评分较治疗前均明显改善,且研究组OSAS量表中瘢痕色素沉着、总体评分低于对照1组和对照2组,PSAS量表中疼痛、总体评分低于对照1组和对照2组,提示联合治疗患儿瘢痕修复及外观改善效果更好,且能减轻早期创面疼痛。有研究认为,激光能通过热能凝固血

管,抑制血管分布,尽管TAA有扩血管作用,但在激光治疗后微损伤区域还未建立毛细血管,TAA暂时无法起到扩张血管作用,而TAA进入瘢痕后通过均匀分布能减少血管扩张风险,同时增加药物的生物利用度^[17]。此外,疼痛的改善可能与TAA能抑制相关疼痛因子5-羟色胺、P物质释放有关^[18]。还有研究认为,激光联合TAA治疗对瘢痕形成的抑制作用是多重的^[19]。本次通过检测各组血清瘢痕形成因子表达发现,研究组血清TGF- β_1 、BMP-7、VEGF水平更低,这可能与联合TAA治疗后能加强对成纤维细胞异常增殖、抗胶原沉积作用密切^[20]相关。此外,研究组总治疗费用较对照1组和对照2组更低,既往研究表明,点阵CO₂激光与微孔透皮导入醋酸曲安奈德的治疗方案具有治疗周期较短^[17]、治疗效率较高、并发症及后续治疗需求较少^[18]、门诊治疗和低设备技术成本等特点^[16],同时,这种联合治疗方案较为简便,家长或患者可以在专业医师指导下进行自我管理,从而减少了对医疗服务的依赖,进一步降低了整体治疗费用^[11]。而比较不良反应发现,各组不良反应发生率比较无明显差异,提示联合TAA治疗是一种较为安全的方法,而联合治疗不仅在疗效上优于单独激光治疗,还具有较好的安全性,因此家长满意度明显提高。

综上,点阵CO₂激光联合TAA治疗儿童面部早期增生性瘢痕能明显降低瘢痕形成因子水平,减少瘢痕色素沉着,增加美学效果,临床效果满意。

[参考文献]

[1]Ogawa R, Dohi T, Tosa M, et al. The latest strategy for keloid and hypertrophic scar prevention and treatment: the nippon medical school (NMS) protocol[J]. J Nippon Med Sch, 2021,88(1):2-9.

[2]Ogawa R. The Most Current Algorithms for the Treatment and Prevention of Hypertrophic Scars and Keloids: A 2020 update of the algorithms published 10 years ago[J]. Plast Reconstr Surg, 2022,149(1):79-94.

[3]赵茜,马骥. 瘢痕注射联合手术切除激光治疗面部增生性瘢痕疗效及对VSS评分和瘙痒评分的影响[J].河北医学,2023,29(3):406-411.

[4]杨帅,蒋小姣,马海燕. 超脉冲点阵CO₂激光联合窄谱强脉冲光治疗创伤后早期增生性瘢痕效果分析[J].中国美容医学,2022,31(2):58-61.

[5]张亦轩,卫家玉,俞舜,等. 瘢痕内注射曲安奈德和A型肉毒毒素治疗增生性瘢痕——一项随机对照试验[J].中国美容医学,2022,31(2):77-81.

[6]夏照帆,吕开阳. 中国临床瘢痕防治专家共识[J].中华损伤与修复杂志(电子版),2017,7(6):112-116.

[7]Li N, Yang L, Cheng J, et al. A retrospective study to identify the optimal parameters for pulsed dye laser in the treatment of hypertrophic burn scars in Chinese children with Fitzpatrick skin types III and IV[J]. Lasers Med Sci, 2021,36(8):1671-1679.

[8]Leszczynski R, da Silva C A, Pinto A C P N, et al. Laser therapy for treating hypertrophic and keloid scars[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2022,9(9):116-122.

[9]张黎黎,刘文辉,刘小静,等. 曲安奈德注射联合CO₂点阵激光治疗增生性瘢痕的效果[J].中华医学美容杂志,2021,27(4):310-312.

- [10]何林, 都慧聪, 周林, 等. 自体颗粒脂肪移植治疗增生性瘢痕的临床研究[J]. 中国美容医学, 2022, 31(4): 39-42.
- [11]中国医师协会美容与整形医师分会激光亚专业委员会, 中华医学学会皮肤性病学会皮肤激光医疗美容学组, 中华医学学会医学美学与美容学会激光美容学组, 等. 点阵激光临床应用专家共识[J]. 实用皮肤病学杂志, 2018, 11(6): 321-324.
- [12]Yan D, Zhao H, Li C, et al. A clinical study of carbon dioxide lattice laser-assisted or microneedle-assisted 5-aminolevulinic acid-based photodynamic therapy for the treatment of hypertrophic acne scars[J]. Photodermatol Photoimmunol Photomed, 2022, 38(1): 53-59.
- [13]骆婧, 宁金斌, 赵红维, 等. 脉冲染料激光联合CO₂点阵激光治疗烧伤后增生性瘢痕疗效评价[J]. 中国美容医学, 2020, 29(12): 43-46.
- [14]李微, 党辉, 严晓雪, 等. 595 nm染料激光联合曲安奈德及5-氟尿嘧啶治疗增生性瘢痕疗效评价及分析[J]. 中国美容医学, 2021, 30(11): 65-68.
- [15]Guo Q, Xu P, Ye J. Observation on the efficacy of 1565 nm non-ablative fractional laser combined with compound betamethasone topical application on the treatment of early scar in Chinese patients[J]. Lasers Med Sci, 2022, 37(7): 2947-2953.
- [16]陈芷菁, 谢娜, 肖丽玲. 增生性瘢痕药物种类与药物透皮吸收治疗的新进展[J]. 海南医学, 2022, 33(9): 1194-1197.
- [17]Menchaca A D, Style C C, Olutoye O O. A review of hypertrophic scar and keloid treatment and prevention in the pediatric population: where are we now?[J]. Adv Wound Care (New Rochelle), 2022, 11(5): 255-279.
- [18]Yin J, Zhang S, Yang C, et al. Mechanotransduction in skin wound healing and scar formation: Potential therapeutic targets for controlling hypertrophic scarring[J]. Front Immunol, 2022, 13: 102-110.
- [19]Zhang J, He Z, Tang Y, et al. CO₂ fractional laser combined with triamcinolone acetonide injection for the hypertrophic scars: which is first?[J]. Lasers Med Sci, 2022, 38(1): 7-14.
- [20]Oosterhoff T C H, Beekman V K, van der List J P, et al. Laser treatment of specific scar characteristics in hypertrophic scars and keloid: A systematic review[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2021, 74(1): 48-64.

[收稿日期] 2023-08-25

本文引用格式: 陈白桦, 赵帅, 王学明. 点阵CO₂点阵激光联合曲安奈德治疗儿童面部早期增生性瘢痕的美学效果评价[J]. 中国美容医学, 2024, 33(12): 15-20.

2期压力性损伤创面处理策略最佳证据总结

罗利群¹, 郭媛², 温绣茵¹, 王晗¹, 汪静容³, 肖倩⁴, 苏留菊⁴, 周敏⁴

(1. 西安交通大学第一附属医院护理部 陕西 西安 710061; 2. 西安交通大学第一附属医院整形美容颌面外科 陕西 西安 710061; 3. 空军军医大学第二附属医院手术部 陕西 西安 710032; 4. 陕西中医药大学公共卫生学院 陕西 咸阳 712046)

[摘要]目的: 检索并总结2期压力性损伤创面处理相关证据, 形成科学、实用的创面处理策略, 为临床医务人员实践提供规范指引。方法: 系统检索国内外指南网\相关组织机构官方网站及数据库中2期压力性损伤创面处理相关证据, 进行方法学质量评价后对证据进行提取、汇总和主题归纳。结果: 最终纳入文献8篇, 其中指南3篇、系统评价1篇、证据总结3篇及RCT研究1篇, 提炼出6个维度(伤口评估、疼痛管理、周围及组织清洁、创面处理、伤口记录及质量管理), 共21条证据主题。结论: 临床护士, 特别是非伤口专科护士可遵循最佳证据为2期压力性损伤患者实施标准化创面处理策略, 促进创面愈合, 改善患者健康结局。

[关键词] 压力性损伤; 创面处理; 循证医学; 证据总结

[中图分类号] R622 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455 (2024) 12-0020-06

Summary of the Best Evidence on Stage 2 Pressure Injury Wound Management Strategies

LUO Liqun¹, GUO Yuan², WEN Xiulin¹, WANG Han¹, WANG Jingrong³, XIAO Qian⁴, SU Liuju⁴, ZHOU Min⁴

(1. Nursing Department, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shaanxi, China; 2. Plastic and Cosmetic Maxillofacial Surgery, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shaanxi, China;

基金项目: 国家卫生健康委医院医疗质量(循证)管理研究项目(编号: YLZXZ23G073); JBI循证护理合作中心课题1项(编号: Fudanebn202216); 西安交通大学第一附属医院基金(编号: 2022HL-02)

通信作者: 郭媛, 整形美容颌面外科护士长、副主任护师; 研究方向为难愈性创面管理。E-mail: 850424197@qq.com

第一作者: 罗利群, 护士; 研究方向为创面管理。E-mail: 858351998@qq.com