

激光联合可预重组胶原蛋白修复敷料治疗婴幼儿血管瘤的临床研究

朱珠 陈栩栩 罗佳静 莫之阳 王翠 黄懿

柳州市妇幼保健院皮肤科, 广西柳州, 545000;

摘要: 目的: 评价重组胶原蛋白修复敷料辅助 595nm 脉冲染料激光治疗浅表型婴幼儿血管瘤的临床疗效及安全性, 为术后修复提供临床依据。方法: 选取 2024 年 11 月 1 日至 2025 年 2 月 28 日于柳州市妇幼保健院皮肤科确诊为浅表型婴幼儿血管瘤的患儿, 采用随机数字表法分为实验组与对照组。两组均接受 595nm 脉冲染料激光治疗, 术后实验组外涂重组胶原蛋白修复敷料, 对照组外涂夫西地酸乳膏, 连续用药 1 个月。通过对比两组治疗有效率、不良反应发生率及类型(糜烂、溃疡、紫癜、水肿等), 评估重组胶原蛋白修复敷料的临床价值。结果: 数据分析结果显示, ①不良反应发生率: 实验组术后糜烂、溃疡等严重不良反应发生率显著低于对照组($P \leq 0.05$), 表明重组胶原蛋白修复敷料可有效减轻激光术后组织损伤; ②次要不良反应: 实验组紫癜、水肿、血疱、结痂等短期反应发生率较对照组下降, 但差异无统计学意义($P \geq 0.05$); ③色素改变: 实验组色素改变发生率为 23.53%, 对照组为 28.00%, 虽数值上呈改善趋势, 但组间差异无统计学意义($P \geq 0.05$)。结论: 重组胶原蛋白修复敷料用于脉冲染料激光术后护理, 可显著降低糜烂、溃疡等严重不良反应风险, 减轻患儿术后不适, 提升治疗安全性及家属满意度。其对色素异常的改善趋势虽未达统计学差异, 但提示其在屏障修复及微环境调控中的潜在作用, 值得扩大样本量进一步验证。

关键词: 血管瘤; 重组胶原蛋白; 夫西地酸; 不良反应

DOI: 10.69979/3029-2808.25.11.079

婴幼儿血管瘤是儿科常见的血管良性肿瘤, 报告的发病率范围为 2% 至 10%^[1], 男女比例约为 1:3^[2]。血管瘤的进程有增殖期、稳定期、消退期, 通常在出生后 5.5-7.5 周进入快速增殖期, 在出生后 3 个月内瘤体大小可达到最终面积的 80%。6-9 个月时进入晚期增殖期, 此时瘤体增值变缓。之后会进入数月至数年的稳定期, 大多数在 4 岁左右完全消退^[3, 4, 5]。对大多数儿童来说不构成严重风险^[2]。但也有少部分可能会引起局部溃疡、萎缩、瘢痕、毛细血管扩张和皮肤松弛等问题^[1]。治疗的疼痛感及治疗后的上述不良反应都在一定程度上带给患儿不适感及家属的焦虑, 因此找到一种在激光治疗后有较好的减少激光治疗相关不良反应发生的方法, 可以大大提高患方的满意度。

1 材料与方法

1.1 病例资料

收集 2024 年 11 月 1 日至 2025 年 2 月 28 日至柳州市妇幼保健院皮肤科门诊就诊且诊断为浅表型婴幼儿血管瘤的患儿。纳入条件: ①经临床确诊为血管瘤; ②未经其他任何治疗; ③无支气管哮喘、严重呼吸道疾病、严重心脏疾病; ④监护人充分了解该临床实验并自

愿加入, 愿意在规定时间内复诊, 能保证协助完成试验, 并签署知情同意书。

1.2 药品使用

患儿进行 595nm 脉冲染料激光治疗后, 指导监护人当天开始在局部薄涂可预重组胶原蛋白修复敷料(实验组)或夫西地酸乳膏(观察组), 早晚各 1 次, 直至随访结束。

1.3 随访与不良反应记录

开始治疗后第 1、3、7、14、28 天电话随访, 要求监护员在随访当天在同一空间光线下拍摄患儿瘤体照片, 询问并记录不良反应的发生情况, 包括皮肤局部的紫癜、水疱、水肿、瘙痒、溃疡、过敏等。

1.4 疗效评价

主要的疗效指标是紫癜、水疱、水肿、溃疡、色素沉着或色素减退从治疗后开始出现至消退的时间。愈合时间从治疗开始之日起, 直至上皮组织恢复完整。此外, 记录每例患儿的不良反应发生率, 包括热损伤、过敏及出疹等。

1.5 数据统计

采用 SPSS 26.0 软件对数据进行统计学分析, 计量资料以均值±标准差表示, 组间比较采用卡方检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 临床特征分析

实验组: 男 9 例, 女 25 例, 平均年龄 (2.37±2.35) 月; 观察组: 男 6 例, 女 19 例, 平均年龄 (4.44±3.64) 月。病灶多位于头、胸、背、四肢。

3 临床结果比较

实验组: 瘢痕 3 例, 发生率 8.82%; 溃疡 2 例, 发生率 5.88%; 紫癜 31 例, 发生率 91.18%; 水肿 22 例, 发生率 64.71%; 血疱 16 例, 发生率 47.06%; 结痂 13 例, 发生率 38.24%。观察组: 瘢痕 8 例, 发生率 32%; 溃疡 6 例, 24.00%; 紫癜 22 例, 发生率 88.00%; 水肿 20 例, 发生率 83.33%; 血疱 12 例, 发生率%; 结痂 14 例, 发生率 48.00%。实验组的瘢痕发生率、溃疡发生率

均较观察组的低, 组间比较差异有统计学意义 (P<0.05)。实验组的紫癜、水肿、血疱、结痂、色素沉着或色素减退的发生率较观察组的低, 但组间比较差异无统计学意义 (P>0.05)。

表 1 各组相关不良反应发生例数

	可预		夫西地酸	
	发生例数	未发生例数	发生例数	未发生例数
血疱	16	19	12	13
溃疡	2	32	6	19
紫癜	31	3	22	3
水肿	22	12	20	4
糜烂	3	31	8	17
结痂	13	21	14	11

表 2 两组色素改变发生例数

	色素沉着	色素减退	色素沉着与色素减退均出现
夫西地酸	4	1	2
可预	2	4	2





图1 分别为试验组激光术后1d (A1、B1)、术后3d (A2、B2)、术后7d (A3、B3)、术后14d (A4、B4)、术后28d (A5、B5) 治疗区域血管瘤的变化；

与对照组激光术后1d (C1、D1)、术后3d (C2、D2)、术后7d (C3、D3)、术后14d (C4、D4)、术后28d (C5、D5)

4 讨论

血管瘤的治疗首选是口服普萘洛尔^[6, 7]，而激光具备易操作、可重复使用、高安全性等优点，且不会对婴幼儿的生长发育造成影响，仍可发挥不可或缺的作用^[8]。但激光治疗后可能出现紫癜、血疱、溃疡、结痂、萎缩性瘢痕、色素及皮肤纹理变化等变化^[9]。

有临床研究表明，局部进行脉冲燃料激光对于治疗局灶性、面积较小的轻中度溃疡具有满意的效果，可以缩短愈合时间^[10, 11, 12]。但本研究中，笔者发现到在治疗前血管瘤无溃疡表现，但部分经过激光治疗后，会出现短暂性溃疡、糜烂、紫癜、血疱等相关表现，一般在治疗后第1-3天高发，第7-14天大部分消退、愈合，少部分较严重的皮损也会在第4周随访过程中消退。

在本次临床随机对照实验中，使用可预重组胶原蛋白修复敷料组的实验组的不良反应发生的例数较观察组的发生例数少，且实验组的溃疡、糜烂的发生率比较差异有统计学意义，说明与夫西地酸乳膏相比，使用可预重组胶原蛋白修复敷料可以减少脉冲燃料激光治疗后的糜烂、溃疡发生，从而降低激光治疗后不良反应的发生，降低患儿的不适感，提高家属的治疗满意度。但两组间的紫癜、水肿、血疱、结痂的发生率的比较差异无统计学意义。笔者观察到，经过脉冲染料激光治疗后，有极少部分患儿会出现鳞屑性湿疹样外观。此外，实验组的色素改变包括色素沉着和色素减退的发生率较观察组低（实验组23.53%，观察组28.00%），其中，实验组中色素减退的发生率更高（11.76%），而观察组则是色素沉着的发生率更高（16%）。但上述组间及组内对比差异无显著性意义（ $P>0.05$ ）。笔者认为原因之一可能是本项目是小样本实验，或许可以在日后的增加数据样本进行进一步分析。

在本研究中，由于门诊患儿的监护人并未使用专业的数码相机进行相同环境条件下进行拍照记录，有可能会影响观察员分析图片的最终结果，因此，期待未来可以有更完善的评估方式来比较两种治疗措施在缓解激光治疗后不良反应方面的效果，为临床治疗选择提供更多的参考依据。同时，本研究的主要局限性在于样本量较小，需开展多中心、大样本量的研究，以提高结果的可靠性。

5 结论

在595nm燃料激光治疗后，外涂可预重组胶原蛋白修复敷料比夫西地酸乳膏效果更好，可以有效减少激光治疗后糜烂、溃疡的发生率。为激光治疗后局部创面的修复方法提供依据。

参考文献

- [1] Holm A, Mulliken JB, Bischoff J. Infantile hemangioma: the common and enigmatic vascular tumor. *J Clin Invest.* 2024; 134(8):e172836. Published 2024 Apr 15.
- [2] Xiang S, Gong X, Qiu T, et al. Insights into the mechanisms of angiogenesis in infantile hemangioma. *Biomed Pharmacother.* 2024; 178: 117181.
- [3] Krowchuk DP, Frieden IJ, Mancini AJ, et al. Clinical practice guideline for the management of infantile hemangiomas [J]. *Pediatrics*, 2019, 143(1):e20183475.
- [4] Chang LC, Haggstrom AN, Drolet BA, et al. Growth characteristics of infantile hemangiomas: Implications for management [J]. *Pediatrics*, 2008, 121(4):e833-e841.

- 2(2):360-367.
- [5] Léautié-Labréze C, Harper JI, Hoeger PH. Infantile haemangioma[J]. Lancet, 2017, 390(10089):85-94.
- [6] Hasbani DJ, Hamie L. Infantile Hemangiomas. Dermatol Clin. 2022;40(4):383-392.
- [7] Pope E, Lara-Corrales I, Sibbald C, et al. Non-inferiority and Safety of Nadolol vs Propranolol in Infants With Infantile Hemangioma: A Randomized Clinical Trial. JAMA Pediatr. 2022;176(1):34-41.
- [8] Ziad K, Badi J, Roaa Z, Emily AH. Laser treatment of infantile hemangioma [published correction appears in J Cosmet Dermatol. 2024 Sep; 23(9):3062. doi: 10.1111/jocd.16344.].
- [9] 安思远,陶永欣,吕臣,等.婴幼儿血管瘤的治疗进展[J].医学理论与实践, 2025, 38(05):752-754+762.
- [10] 常睿,陈千一,张世仁,等.促进婴幼儿血管瘤继发溃疡愈合的两种临床治疗的疗效比较[J].中国美容整形外科杂志,2024,35(12):714-717.
- [11] BOOS M D, CASTELO-SOCCIO L. Experience with topical timolol maleate for the treatment of ulcerated infantile hemangiomas (IH)[J]. J Am Acad Dermatol, 2016, 74(3):567- 570.
- [12] DAVID L R, MALEK M M, ARGENTA L C. Efficacy of pulse dye laser therapy for the treatment of ulcerated haemangiomas: a review of 78 patients[J]. Br J Plast Surg, 2003, 56(4):317- 327.