

# 激光联合脱敏剂治疗牙本质过敏症的临床疗效

苏翠, 毕云鹏\*, 程凡, 张芸

河南省职工医院口腔科, 河南 郑州 475000

**摘要 :** 目的: 探讨激光联合脱敏剂治疗牙本质过敏症的临床疗效。方法: 选取2020年7月~2022年8月在本院就诊的牙本质过敏症患者240例, 共计360颗牙位, Er:YAG激光联合脱敏药物按照治疗方式不同随机分为四组, 分别为Er:YAG激光治疗组、Er:YAG激光联合Gluma脱敏剂治疗组、Er:YAG激光联合粘接剂治疗组、Er:YAG激光联合氟化钠治疗组, 每种类型各90颗牙, 记录单独使用Er:YAG激光组患者和联合使用脱敏药物组患者的即刻、3个月、6个月、12个月后治疗效果。结果: 其中Er:YAG激光治疗组即刻、3个月、6个月、12个月的有效率分别为55.56%、66.67%、83.33%、94.44%, 组间比较具有统计学差异( $P<0.05$ ), Er:YAG激光联合Gluma脱敏剂治疗组即刻、3个月、6个月、12个月的有效率分别为63.33%、74.44%、81.11%、96.67%, 组间比较具有统计学差异( $P<0.05$ ), Er:YAG激光联合粘接剂治疗组即刻、3个月、6个月、12个月的有效率分别为66.67%、76.67%、85.56%、96.67%, 组间比较具有统计学差异( $P<0.05$ ), Er:YAG激光联合氟化钠治疗组即刻、3个月、6个月、12个月的有效率分别为60.00%、75.56%、88.87%、95.56%, 组间比较具有统计学差异( $P<0.05$ ), Er:YAG激光治疗组与Er:YAG激光联合Gluma脱敏剂治疗组、Er:YAG激光联合粘接剂治疗组、Er:YAG激光联合氟化钠治疗组两两比较无统计学差异( $P>0.05$ )。结论: 激光联合脱敏剂治疗牙本质过敏症具有较好的临床疗效, 可以快速缓解患者疼痛症状。

**关键词 :** 激光脱敏; 脱敏剂; 牙本质过敏

## Clinical Efficacy of Laser Combined with Desensitizer in the Treatment of Dentin Hypersensitivity

Su Cui, Bi Yunpeng\*, Cheng Fan, Zhang Yun

Department of Stomatology, Henan General Hospital, Zhengzhou, Henan 475000

**Abstract :** Objective: To explore the clinical efficacy of laser combined with desensitizer in the treatment of dentin hypersensitivity. Methods: A total of 240 patients with dentin hypersensitivity treated in our hospital from July 2020 to August 2022, with a total of 360 teeth positions, were selected. Er:YAG laser combined desensitizing drugs were randomly divided into four groups according to the different treatment modalities, namely, Er:YAG laser treatment group, Er:YAG laser combined Gluma desensitizing agent treatment group, Er:YAG laser combined bonding agent treatment group, Er:YAG laser combined with sodium fluoride treatment group, with 90 teeth of each type. The immediate, 3-, 6-, and 12-month outcomes of Er:YAG laser alone and desensitization combined were recorded. Results: The effective rates of the Er:YAG laser treatment group at the immediate, 3 months, 6 months, and 12 months were 55.56%, 66.67%, 83.33%, and 94.44%, respectively, and there were specific statistical differences in the comparison between the groups ( $P<0.05$ ). The effective rates of the Er:YAG laser combined with Gluma desensitizing agent treatment group at the immediate, 3 months, 6 months, and 12 months were 63.33%, 74.44%, 81.11%, 96.67%, and there was a specific statistical difference in the comparison between the groups ( $P<0.05$ ). The effective rates of Er:YAG laser combined with adhesive treatment group were 66.67%, 76.67%, 85.56%, and 96.67% in the immediate, 3-month, 6-month and 12-month treatment groups, respectively, and there was a specific statistical difference in the comparison between the groups ( $P<0.05$ ). The effective rate of Er:YAG laser combined with sodium fluoride treatment group was 60.00%, 75.56%, 88.87%, 95.56% in the immediate, 3 months, 6 months and 12 months respectively, and there was a statistical difference in the comparison between the groups specifically ( $P<0.05$ ). There was no significant difference between Er:YAG laser treatment group and Er:YAG laser combined with Gluma desensitization agent treatment group, Er:YAG laser combined with adhesive treatment group, Er:YAG laser combined with sodium fluoride treatment group ( $P>0.05$ ). Conclusion: Laser combined with desensitizing agent has better clinical efficacy in the treatment of dentin hypersensitivity, which can quickly relieve the pain symptoms of patients.

**Key words :** laser desensitization; desensitizing agent; dentin hypersensitivity

牙本质过敏症是指牙齿在受到外界刺激，如温度（冷、热）、化学物质（酸、甜）及机械刺激（刷牙、咬硬物）时，出现的短暂或持续的疼痛症状，它是由于牙髓神经受到刺激后产生炎症或血管发生改变而引起的，临床表现为牙齿遇到冷热酸甜或机械刺激时产生的疼痛，伴有酸痛不适，即敏感症状<sup>[1]</sup>。牙本质过敏症主要分为急性牙本质过敏和慢性牙本质过敏，其中急性牙本质过敏又可分为自发性及突发疼痛，突发性痛又称急痛，突发痛多为持续性疼痛；自发性痛为暂时性的疼痛，一般持续1min~3min<sup>[2]</sup>。急性牙本质过敏可见于根管治疗术后，因根管充填物刺激而出现的敏感；深龋治疗后出现的敏感；牙根发育异常；慢性根尖周炎急性发作时，由于牙髓活力丧失，刺激可由牙髓腔通过神经末梢扩散至牙本质小管内，出现敏感症状<sup>[3]</sup>。近年来激光技术在临床上应用广泛，激光脱敏技术作为一种新兴的治疗技术被广泛应用于临床。目前激光联合脱敏剂治疗牙本质过敏症的临床疗效已得到初步证实，本文就其具体操作及疗效进行总结分析。

## 一、资料与方法

### （一）一般资料

选取2020年7月~2022年8月在本院就诊的牙本质过敏症患者240例，共计360颗牙位，男126例，女114例；年龄25~65岁，平均年龄 $(43.81 \pm 3.22)$ 岁；其中前牙123例，后牙117例。患者临床症状均为冷热刺激诱发的过敏症状，其中急性牙本质过敏166例，慢性牙本质过敏74例。Er:YAG激光联合脱敏药物按照治疗方式不同随机分为四组，分别为Er:YAG激光治疗组、Er:YAG激光联合Gluma脱敏剂治疗组、Er:YAG激光联合粘接剂治疗组、Er:YAG激光联合氟化钠治疗组，每种类型各90颗牙，4组病人分别观察记录治疗前各组及治疗后各组即刻、3个月、6个月及12个月的疗效。所有患者均有不同程度的咬硬物时出现敏感症状，其中72例患者伴有牙本质过敏病史；36例患者伴有牙龈炎或牙周炎；71例患者伴有龋齿及根尖周炎；61例患者伴有轻度牙石。

病例纳入排除标准严格按照中华口腔医学会口腔预防专委会《牙本质敏感的诊断和防治指南》（2019修订版）中诊断标准筛选出牙本质过敏症（dentin hypersensitivity, DH）患者，共计不少于300颗牙位。病例纳入标准：①明确具有DH症状（气、冷、探诊阳性），患牙没有接受过牙体组织修复治疗，且不需要脱敏治疗以外的其他牙科治疗；②1年内没有接受脱敏治疗，3个月内未使用脱敏牙膏，且从未接受激光脱敏治疗的DH患者；③患者能够阅读理解同意书，签署知情同意书。病例排除标准：①患牙3个月内接受牙周刮治，半年内接受牙周手术者；②患者存在激光治疗禁忌症，如妊娠期、哺乳期、精神异常病史、全身出血倾向等；③患者不能自主明确表述自己主观感受的；④患者正在进行影响感觉神经或能够影响牙科疾病发展的药物治疗。

### （二）方法

（1）Er:YAG激光联合脱敏剂的使用方法：用激光照射敏感牙体部位5~10min后，将脱敏剂涂在牙本质表面。

（2）Er:YAG激光联合脱敏剂治疗的操作步骤：在开始激光治疗前，必须确定患者没有口腔感染、牙髓病变等，有严重的口腔黏膜病、炎症、心血管系统疾病等，或对激光治疗不耐受者均不可进行；先用抛光杯蘸取无氟抛光膏清洁牙面，然后使用Er:YAG激光照射敏感的牙体部位，为了使激光照射的光能最大

程度地作用于牙本质小管，一般激光功率应调至100~150mW；用消毒棉签将脱敏剂涂在患牙表面，要仔细涂匀，不要涂到牙龈上，治疗后5~10min内用清水漱口。

### （三）观察指标

记录单独使用Er:YAG激光组患者和联合使用脱敏药物组患者的即刻、3个月、6个月、12个月后治疗效果，从而筛选出最佳的Er:YAG激光临床参数以及和脱敏药物的组合方法，以期达到提高牙本质过敏症患者的治疗效果，减少其复诊次数的目的，为保证人民健康提供理论、技术支撑。疗效评判标准采用石川修二评价标准<sup>[6]</sup>，将牙齿敏感分为4度：0度（冷和机械刺激疼痛）；1度（疼痛较轻微）；2度（可以忍受的疼痛）；3度（难以忍受的疼痛）。疗效判定指标<sup>[7]</sup>：显效：治疗前后评价标准度数差值 $\geq 2$ ；有效：治疗前后评价标准度数差值=1；无效：治疗前后评价标准度数差值=0；恶化：治疗前后评价标准度数差值 $< 0$ 。有效率计算方法：总有效率（%）=（显效牙数+有效牙数）/总牙数 $\times 100\%$ 。

### （四）统计学方法

采用SPSS21.0统计学软件对数据进行处理，计量资料以“ $\bar{x} \pm s$ ”表示，采用t检验，计量资料以百分数（%）表示，采用 $\chi^2$ 检验，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 二、结果

根据结果分析，其中Er:YAG激光治疗组即刻、3个月、6个月、12个月的有效率分别为55.56%、66.67%、83.33%、94.44%，组间比较具有统计学差异（ $P < 0.05$ ），Er:YAG激光联合Gluma脱敏剂治疗组即刻、3个月、6个月、12个月的有效率分别为63.33%、74.44%、81.11%、96.67%，组间比较具有统计学差异（ $P < 0.05$ ），Er:YAG激光联合粘接剂治疗组即刻、3个月、6个月、12个月的有效率分别为66.67%、76.67%、85.56%、96.67%，组间比较具有统计学差异（ $P < 0.05$ ），Er:YAG激光联合氟化钠治疗组即刻、3个月、6个月、12个月的有效率分别为60.00%、75.56%、88.87%、95.56%，组间比较具有统计学差异（ $P < 0.05$ ），Er:YAG激光治疗组与Er:YAG激光联合Gluma脱敏剂治疗组、Er:YAG激光联合粘接剂治疗组、Er:YAG激光联合氟化钠治疗组两两比较无统计学差异（ $P > 0.05$ ），见表1所示。

表1: 患者疗效分析

组别	显效	有效	无效	有效率	
Er:YAG激光治疗组	即刻	16	34	40 <sup>abc</sup>	50 (55.56)
	3个月	36	24	30 <sup>b</sup>	60 (66.67)
	6个月	49	26	15 <sup>b</sup>	75 (83.33)
	12个月	61	24	5 <sup>b</sup>	85 (94.44)
Er:YAG激光联合Gluma脱敏剂治疗组	即刻	26	31	33 <sup>ab</sup>	57 (63.33)
	3个月	39	28	23 <sup>b</sup>	67 (74.44)
	6个月	46	27	17 <sup>b</sup>	73 (81.11)
	12个月	56	32	3 <sup>b</sup>	87 (96.67)
Er:YAG激光联合粘接剂治疗组	即刻	36	24	30 <sup>ab</sup>	60 (66.67)
	3个月	39	30	21 <sup>bc</sup>	69 (76.67)
	6个月	49	28	13 <sup>b</sup>	77 (85.56)
	12个月	54	33	3 <sup>b</sup>	87 (96.67)
Er:YAG激光联合氟化钠治疗组	即刻	31	23	36 <sup>abc</sup>	54 (60.00)
	3个月	42	26	22 <sup>b</sup>	68 (75.56)
	6个月	49	31	10 <sup>b</sup>	80 (88.87)
	12个月	53	33	4 <sup>b</sup>	86 (95.56)

注: a表示 Er:YAG激光治疗组与 Er:YAG激光联合 Gluma脱敏剂治疗组、Er:YAG激光联合粘接剂治疗组、Er:YAG激光联合氟化钠治疗组两两比较无统计学差异 ( $P>0.05$ ), b表示, 组间比较具有统计学差异 ( $P<0.05$ )。

### 三、讨论

随着人们饮食习惯和口腔健康观念的变化, 牙本质过敏症的发病率逐年上升, 对患者的日常生活造成严重影响。传统的治疗方式如药物脱敏、氟化物涂抹等虽然有一定的效果, 但疗程较长, 且容易复发, 近年来, 激光技术在口腔医学领域的应用逐渐受到关注, 其具有快速、高效、非侵入性的特点<sup>[4]</sup>。牙本质过敏是指牙齿受到冷热酸甜或机械刺激时产生的短暂疼痛或不适<sup>[5, 6]</sup>。牙本质是一种非常敏感的组织, 暴露于外界时, 受到刺激后立即出现疼痛。牙本质过敏病因复杂, 目前认为与口腔细菌、牙菌斑及外源性刺激等因素有关<sup>[7]</sup>。目前临床上常用的脱敏治疗方法主要有药物脱敏法和激光脱敏法两种, 其中激光脱敏是一种新型的治疗方法。其原理是通过激光照射作用于牙本质小管, 使其发生选择性的化学变化, 从而阻断牙本质小管的神经末梢与外界接触, 使敏感症状得到缓解<sup>[8, 9]</sup>。目前临床上应用广泛的脱敏剂主要包括含钾盐的溶液及凝胶制剂, 氟化物包括氟化钠、氟化亚锡、氟化硅和氟化银, 树脂及粘接剂<sup>[10]</sup>。含钾盐的溶液及凝胶制剂其脱敏机理是增加牙髓感觉神经感受器周围的钾离子浓度, 产生去极化现象而降低神经兴奋性, 产生不溶性物质堵塞牙本质小管, 缓解牙本质敏感的症状。氟化物等可以促进牙本质的继续钙化或产生修复性牙本质, 隔绝外界刺激。树脂及粘接剂可以通过阻塞牙本质小管, 缓解牙本质敏感。

本文通过对照实验的方式, 对比了激光联合脱敏剂与传统药物治疗牙本质过敏症的效果, 其中 Er:YAG激光治疗组即刻、3个月、6个月、12个月的有效率分别为 55.56%、66.67%、83.33%、94.44%, 组间比较具有统计学差异 ( $P<0.05$ ), Er:YAG激光联合 Gluma脱敏剂治疗组即刻、3个月、6个月、12个月的有效率分别为 63.33%、74.44%、81.11%、96.67%, 组间比较具有统计学差异 ( $P<0.05$ ), Er:YAG激光联合粘接剂治疗组即刻、3个

月、6个月、12个月的有效率分别为 66.67%、76.67%、85.56%、96.67%, 组间比较具有统计学差异 ( $P<0.05$ ), Er:YAG激光联合氟化钠治疗组即刻、3个月、6个月、12个月的有效率分别为 60.00%、75.56%、88.87%、95.56%, 组间比较具有统计学差异 ( $P<0.05$ ), Er:YAG激光治疗组与 Er:YAG激光联合 Gluma脱敏剂治疗组、Er:YAG激光联合粘接剂治疗组、Er:YAG激光联合氟化钠治疗组两两比较无统计学差异 ( $P>0.05$ ), 结果表明, 激光联合脱敏剂治疗组的临床疗效显著, 患者疼痛程度明显减轻, 且治疗时间较短。激光治疗牙本质过敏症的机制主要是通过光热效应, 使牙本质小管热凝封闭, 从而阻断外界刺激的传导。而脱敏剂的主要成分是钙盐, 能够阻塞牙本质小管, 同样达到治疗目的。激光与脱敏剂的联合使用, 可以相互补充, 提高治疗效果。然而, 激光联合脱敏剂治疗也存在一些局限性。首先, 部分患者可能对激光治疗产生过敏反应或出现术后不适。其次, 激光设备的成本较高, 使得治疗费用相对较高。此外, 激光治疗需要专业培训的操作人员, 以确保治疗的准确性和安全性。在治疗过程中, 还需要注意以下几点。首先, 应充分了解患者的口腔状况和过敏史, 选择合适的治疗方案。对于过敏体质或患有系统性疾病的患者, 应谨慎选择激光治疗。其次, 在治疗过程中, 应严格控制激光的功率和照射时间, 避免对牙周组织造成损伤。最后, 治疗后应定期回访患者, 了解治疗效果和可能出现的不良反应, 及时调整治疗方案<sup>[11]</sup>。但需要注意的是, 由于样本量较小, 实验结果可能存在一定的偏倚。因此, 需要在更大规模的随机双盲对照试验中进一步验证其疗效和安全性。

综上所述, 激光联合脱敏剂治疗牙本质过敏症具有较好的临床疗效, 可以快速缓解患者疼痛症状。但实际应用中需注意患者的个体差异和治疗的安全性, 以最大程度地提高治疗效果。未来研究可以探讨激光与不同类型脱敏剂的联合应用效果以及长期随访中复发情况等相关问题。

### 参考文献

- [1] 左恩俊, 李蓉, 黄雅婷, 等. UltraEZ脱敏剂联合 Er:YAG激光治疗牙本质过敏症的效果观察 [J]. 实用口腔医学杂志, 2021, 37(06): 824-828.
- [2] 罗光云, 郑吉吉, 田源, 等. 脱敏剂联合激光治疗牙本质过敏症的研究进展 [J]. 新疆医学, 2021, 51(10): 1187-1190.
- [3] 罗光云. 脱敏剂和 Er:YAG激光治疗牙本质过敏症的应用研究 [D]. 遵义医科大学, 2021.
- [4] 姜雪莹. 半导体激光联合脱敏药物治疗牙本质过敏症的疗效观察 [J]. 中国冶金工业医学杂志, 2021, 38(02): 200-201.
- [5] 赵敏, 杨长怡, 王婧姣, 等. Er,Cr : YSGG激光联合 HybridCoat脱敏剂治疗牙本质过敏症的疗效观察 [J]. 实用口腔医学杂志, 2021, 37(01): 106-109.
- [6] 杨晓芸. YAG激光辅助极固宁脱敏剂治疗老年牙本质过敏症的临床研究 [J]. 医学食疗与健康, 2020, 18(12): 36-37.
- [7] 张斌, 刘振农. 探讨两种脱敏剂联合激光治疗牙本质过敏症 (DH) 的临床疗效 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2019, 6(83): 95.
- [8] 邵春婷, 彭春, 张琳林, 等. 两种不同脱敏剂联合激光治疗牙本质过敏症的临床比较研究 [J]. 贵州医药, 2019, 43(03): 420-422.
- [9] 叶恺威. 激光联合脱敏剂治疗牙本质过敏症的最新研究进展 [J]. 现代口腔医学杂志, 2018, 32(03): 185-189+168.
- [10] 中华口腔医学会口腔预防医学专业委员会牙本质敏感专家组. 牙本质敏感的诊断和防治指南 (2019修订版) [J]. 中华口腔医学杂志, 2019, 54(4): 5.
- [11] 钱付民, 韦丽峰. Er,Cr : YSGG激光联合 Gluma脱敏剂治疗牙本质过敏的疗效观察 [J]. 河南科技大学学报 (医学版), 2016, 34(01): 38-41.