

# 激光治疗牙周炎的疗效分析

宋春华

吉林省四平市口腔医院 吉林 四平 136000

**摘要:** 目的 评估在牙周炎治疗中采用半导体激光治疗的疗效,并探讨其安全性。方法 本研究采用对照实验法,以我院 2022 年 1 月—2023 年 3 月收治的慢性牙周炎患者为研究对象,110 例患者随机分为对照组和研究组,对照组采用常规的牙周基础治疗,研究组在常规的牙周基础治疗后辅助半导体激光治疗,治疗过程前后详细记录患者牙周状况的各项指标以及龈沟液中炎性因子的变化情况,通过对比评估治疗效果。结果 研究组在治疗后牙周指标(GI、PLI、牙槽骨吸收程度、PD)和龈沟液炎性因子指标(IL-6、IL-8、sICAM-1)的降低程度均大于对照组( $P < 0.05$ )。同时,研究组的不适感发生有明显降低,与对照组相比具有统计学差异( $P < 0.05$ )。结论 在常规治疗基础上增加半导体激光治疗对牙周炎的治疗效果显著优于对照组。通过改善牙周指标和龈沟液炎性因子指标,该治疗方法能够更有效地缓解牙周炎症状,且降低了不适感的发生率。因此,我们认为该方法值得临床推广应用。

**关键词:** 牙周炎; 半导体激光治疗; 牙周指标; 龈沟液炎性因子; 安全性

## Analysis of therapeutic effect of laser on periodontitis

Chunhua Song

Siping Stomatological Hospital of Jilin Province, Siping 136000, China

**Abstract:** Objective To evaluate the efficacy and safety of semiconductor laser in the treatment of periodontitis. Methods A controlled experiment was used in this study. Patients with chronic periodontitis admitted to our hospital from January 2022 to March 2023 were selected as the research objects. 110 patients were randomly divided into control group and study group. The periodontal status of patients and the changes of inflammatory factors in gingival crevicular fluid were recorded in detail before and after treatment, and the therapeutic effect was evaluated by comparison. Results The periodontal indexes (GI, PLI, alveolar bone resorption degree, PD) and gingival crevicular fluid inflammatory factors (IL-6, IL-8, sICAM-1) of the study group were significantly lower than those of the control group after treatment ( $P < 0.05$ ). At the same time, the incidence of discomfort in the study group was significantly lower than that in the control group ( $P < 0.05$ ). Conclusion Adding semiconductor laser therapy on the basis of conventional treatment is significantly better than the control group in the treatment of periodontitis. By improving periodontal markers and gingival fluid inflammatory factor markers, this treatment can more effectively relieve periodontitis symptoms and reduce the incidence of discomfort. Therefore, we believe that this method is worthy of clinical application.

**Key words:** Periodontitis; Semiconductor laser therapy; Periodontal index; Gingival crevicular fluid inflammatory factors; Security

牙周炎的主要特点是牙周组织的炎症反应和损伤。如果不及时采取治疗措施,牙周炎可能会导致牙齿脱落,进而影响患者的口腔健康状况和生活质量<sup>[1]</sup>。随着医疗水平和科技的不断提高,激光在口腔领域有着广泛的应用,尤其在牙周炎的辅助治疗中,起到了重要作用。激光治疗一般不需要使用麻醉药物,具有微创、无痛、止血、创伤小等特点,减轻了患者就诊过程中的恐惧,使就诊过程更加舒适化。半导体激光辅助治疗牙周炎,能够有效地清除牙周袋内的细菌和毒素,促进牙周组织的修复和愈合,因此,该技术在治疗牙周炎方面具有较大的优势。本研究旨在深入探究半导体激光在牙周炎治疗中的实际效果,以期为临床实践提供有利的

参考依据。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取我院 2022 年 1 月—2023 年 3 月收治的 110 例慢性牙周炎患者进行对比研究,按照随机双盲法分为对照组和研究组各 55 例。对照组男性 35 例、女性 20 例;平均年龄( $36.51 \pm 7.47$ )岁。研究组男性 29 例、女性 26 例;平均年龄( $36.35 \pm 7.62$ )岁。统计学对比两组资料无明显差异( $P > 0.05$ )。在得到医院伦理委员会的批准后,本实验的所有参与者,均已全面了解实验内容,并自愿签字表示愿意参与此项研究。

### 1.2 纳入和排除标准

纳入标准: (1) 诊断为牙周炎的患者, 年龄范围为22-60岁; (2) 在近三个月内未接受过牙周治疗; (3) 具有一定的口腔卫生意识, 不吸烟并能积极配合治疗和随诊。

排除标准: (1) 患有严重系统性疾病或免疫性疾病者; (2) 牙周袋深度超过4mm, 不符合激光治疗要求的患者; (3) 无法积极配合治疗和随诊的患者。

### 1.3 方法

对照组采用常规牙周基础治疗: 全口超声龈上洁治术、龈下刮治和根面平整术 [EMS 牙周治疗仪 (瑞士)], 每次治疗使用3%过氧化氢 (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 和0.9%的生理盐水连续冲洗牙周袋, 拭干后上碘甘油, 治疗期间, 使用浓替硝唑含漱液 [国药准字 H20103473, 江苏晨牌邦德药业], 取2ml 含漱液与50ml 温开水混合, 含在口腔中1min后吐出, 每日使用3次。

研究组在常规牙周基础治疗的基础上增加半导体激光辅助治疗, 具体方法如下<sup>[2]</sup>: (1) 确保患者口腔清洁, 无需进行麻醉; (2) 选用斯美半导体激光治疗仪 [Doctor Smile (意大利), 国械注准20123241647], 将激光光纤探头轻轻接触患者牙周袋的内壁; (3) 在牙周袋内做垂直向的或者水平向的缓慢移动, 一颗牙齿照射30s; (4) 完成激光照射。

两组均连续治疗5周, 1次/周。治疗过程中需保持口腔卫生, 避免刺激性食物和饮料, 按照规定时间复诊。

### 1.4 观察指标

(1) 分别在治疗前和治疗后3个月对患者牙周指标 (GI、PLI、牙槽骨吸收程度, PD) 进行测定, 比较两组变化情况;

(2) 分别在治疗前和治疗后3个月采集患者龈沟液, 测量并对比两组龈沟液炎症因子指标 (IL-6、IL-8、sICAM-1) 等指标; (3) 观察统计治疗后两组出现如牙根敏感、牙龈水肿等不良反应例数, 对比治疗安全性。

### 1.5 统计学方法

利用 SPSS 18.0 版统计分析软件来处理数据。计量资料用 ( $\bar{x} \pm s$ ) 的方式来表示, 并通过 t 检验来进行组间比较; 计数资料则以频数/率 (%) 的方式呈现, 利用  $\chi^2$  检验比较。将 P 值小于 0.05 视为差异具有显著统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者治疗前后牙周指标比较

对照组和研究组在治疗前牙周各指标无统计学差异 ( $P > 0.05$ ), 治疗后各项牙周指标 (GI、PLI、牙槽骨吸收程度、PD) 均有所改善, 但研究组的改善程度显著优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表1。

### 2.2 两组患者治疗前后龈沟液炎症因子指标比较

在开始治疗前, 两组的龈沟液炎症因子 (IL-6、IL-8、sICAM-1) 水平相当, 没有统计学上的显著差异 ( $P > 0.05$ )。经过一段时间的治疗后, 这些指标都有所改善, 但研究组的改善程度明显优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表2。

### 2.3 两组患者不适感情况比较

表1 两组患者治疗前后牙周指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	GI		PLI		牙槽骨吸收程度 (%)		PD (mm)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组 (n=55)	1.76±0.18	0.97±0.11	1.78±0.22	0.83±0.11	36.70±4.42	29.34±3.81	5.71±0.62	2.13±0.29
研究组 (n=55)	1.80±0.21	0.71±0.10	1.75±0.21	0.56±0.08	35.70±3.92	25.96±3.90	5.68±0.81	1.42±0.18
t	-1.403	12.371	0.952	15.545	1.310	4.795	0.305	15.794
P	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

表2 两组患者治疗前后龈沟液炎症因子指标比较 (ng/ml,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	IL-6		IL-8		sICAM-1	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组 (n=55)	5.36±0.74	3.20±0.47	105.37±13.71	83.66±10.05	337.56±47.25	135.68±16.27
研究组 (n=55)	5.41±0.62	2.14±0.25	102.89±12.36	51.21±6.14	328.91±39.46	117.25±16.41
t	-0.402	15.301	1.045	21.348	1.086	6.175
P	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

两组患者在治疗过程中均出现了一些不良反应，但两组患者不适感发生率差异较大，具有统计学意义( $P < 0.05$ )，见表 3。

表 3 两组患者不适感情况比较 [n(%)]

组别	例数	牙根敏感	牙龈水肿	总发生率
对照组	55	4(7.27)	3(5.45)	7(12.73)
研究组	55	1(1.82)	1(1.82)	2(3.64)
$\chi^2$				4.256
P				$< 0.05$

### 3 讨论

由于牙周炎是一种进行性疾病，如果不及时治疗，炎症会进一步加重，导致牙周组织的破坏加剧，牙齿松动和脱落的风险增加。因此，对牙周炎进行及时正规的治疗是非常必要的。常规基础治疗方法操作简便，能够有效地清除牙周袋内的细菌和牙石，缓解牙周炎的症状。然而，对于一些窄而深的牙周袋，常规治疗方法可能效果不佳，需要寻求更有效的治疗方法<sup>[3]</sup>。

相关研究指出，半导体激光治疗在牙周炎治疗中具有独特的优势<sup>[4]</sup>。斯美半导体激光可以被黑色素和血红蛋白充分吸收，通过激光的热效应可以去除牙周袋内的感染物，有效降低牙龈的出血情况。同时，能够刺激牙龈血液循环，从而促进组织的修复和再生从而减轻牙龈肿胀和疼痛，提高患者的舒适度。

本文通过对比研究发现，和采用常规牙周基础治疗的对照组相比，联合斯美半导体激光治疗的研究组各项牙周指标和龈沟液炎症因子均有显著改善 ( $P < 0.05$ )，说明在临

床中使用斯美半导体激光与常规龈下刮治和根面平整术相结合，可以达到更好的临床疗效。它可以更有效地清除牙周袋内细菌，减少炎症因子水平，缓解牙周炎症状。同时，它具有微创性，可降低创伤和出血，减轻患者痛苦，减少牙根敏感和牙龈水肿。相比之下，常规的牙周基础治疗方法，部分患者反应较重，如：牙根敏感和牙龈水肿<sup>[5]</sup>。另外，对比两组不适感发现，有明显统计学差异 ( $P < 0.05$ )，说明斯美半导体激光在牙周炎的辅助治疗中，能够提高患者的舒适度。

综上所述，激光在牙周炎的治疗中展现出明显的优势。展望未来，激光治疗将在牙周炎乃至口腔治疗领域，能够改善患者口腔健康状况，为患者带来更优质的治疗体验。

### 参考文献：

- [1] 刘振丽, 王钟华, 杨永超, 等. 基础治疗联合激光治疗对老年慢性牙周炎患者咀嚼功能及牙龈微循环指标的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2023, 43(18):4450-4452.
- [2] 陈济贤, 黄燕萍. 头孢拉定和浓替硝唑含漱液联合半导体激光治疗慢性牙周炎的疗效 [J]. 临床合理用药杂志, 2023, 016(003):165-168.
- [3] 孙芹芹, 刘力榕. 低能量激光对中重度牙周炎患者龈沟液中 IL-18, CCL2 和 ICAM-1 的影响 [J]. 中国激光医学杂志, 2022, 31(3):149-153.
- [4] 邓文娟, 李华菁. 重度牙周炎采取牙周牙髓联合半导体激光治疗的价值分析 [J]. 国际医药卫生导报, 2021, 27(6):890-893.
- [5] 徐东菁. 重度牙周炎半导体激光治疗的效果分析 [J]. 中外医疗, 2022, 41(33):78-82.