

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.07.033

## 可塑纤维桩与预成纤维桩对口腔修复患者牙齿功能及牙周指数的影响

孙康

(蒲城县妇幼保健计划生育服务中心, 陕西 渭南 715500)

**[摘要]**目的 分析可塑纤维桩与预成纤维桩对口腔修复患者牙齿功能及牙周指数的影响。方法 选择蒲城县妇幼保健计划生育服务中心2023年1月-2024年1月收治的60例口腔修复患者为研究对象, 依据随机数字表法分为对照组和试验组, 各30例。对照组使用可塑纤维桩治疗, 试验组使用预成纤维桩治疗, 比较两组临床疗效、牙齿功能、牙周指数及不良反应发生情况。结果 试验组治疗总有效率为96.67%, 高于对照组的80.00% ( $P<0.05$ ); 试验组出院1、3个月咀嚼效率、咬合力及牙龈指数评分均优于对照组 ( $P<0.05$ ); 试验组治疗后BI、PLI、PD及松动度低于对照组 ( $P<0.05$ ); 试验组不良反应发生率为3.33%, 低于对照组的20.00% ( $P<0.05$ )。结论 口腔修复应用可塑纤维桩与预成纤维桩均可取得良好治疗效果, 但预成纤维桩治疗效果更为突出, 可有效改善患者牙齿功能与牙周健康情况, 降低不良反应发生风险, 值得临床应用。

**[关键词]** 口腔修复; 可塑纤维桩; 预成纤维桩

**[中图分类号]** R783

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949 (2025) 07-0132-04

### Effect of Plastic Fiber Post and Prefabricated Fiber Post on Dental Function and Periodontal Indexes in Patients Undergoing Oral Restoration

SUN Kang

(Pucheng County Maternal and Child Health Care and Family Planning Service Center, Weinan 715500, Shaanxi, China)

**[Abstract]****Objective** To analyze the effect of plastic fiber post and prefabricated fiber post on dental function and periodontal indexes in patients undergoing oral restoration. **Methods** A total of 60 patients who underwent oral restoration and were admitted to Pucheng County Maternal and Child Health Care and Family Planning Service Center from January 2023 to January 2024 were selected as the research subjects. According to the random number table method, they were divided into the control group and the experimental group, with 30 patients in each group. The control group was treated with plastic fiber post, and the experimental group was treated with prefabricated fiber post. The clinical efficacy, dental function, periodontal indexes and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the experimental group was 96.67%, which was higher than 80.00% in the control group ( $P<0.05$ ). The scores of masticatory efficiency, occlusal force and gingival index in the experimental group at 1 and 3 months after discharge were better than those in the control group ( $P<0.05$ ). After treatment, the BI, PLI, PD and mobility in the experimental group were lower than those in the control group ( $P<0.05$ ). The incidence of adverse reactions in the experimental group was 3.33%, which was lower than 20.00% in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Both plastic fiber post and prefabricated fiber post can achieve good treatment effects in oral restoration. However, the treatment effect of prefabricated fiber post is more prominent. It can effectively improve the dental function and periodontal health of patients, and reduce the the risk of adverse reactions, which is worthy of clinical application.

**[Key words]** Oral restoration; Plastic fiber post; Prefabricated fiber post

口腔修复 (oral restoration) 能够解决患者牙齿龋坏或缺损等诸多口腔问题, 效果良好。以往临床针对口腔修复多使用金属桩, 然而实际操作过程中逐渐显露各种弊端, 远期疗效不佳, 故需要寻求更为高效、适合的修复技术, 以保障患者口腔健康<sup>[1]</sup>。当前, 随着医疗卫生技术不断发展, 纤维桩成为了口腔修复中较为常用的技术。纤维桩可分为可塑纤维桩以预成纤维桩, 其中, 可塑纤维桩是一种生物相容性材料, 具有较好的防腐性, 其在固定牙齿、防止牙齿松动以及脱落方面表现更佳, 具有良好的稳定性与适应性; 预成纤维桩是一种预先制成的桩核材料, 可用于修复牙齿缺损与牙列缺损, 其具有较强的稳定性与较高强度, 效果良好<sup>[2, 3]</sup>。随着临床接受口腔修复术的患者逐渐增多, 研究发现<sup>[4]</sup>, 可塑纤维桩虽具有较高稳定性, 但制备过程较为复杂, 需要较高的技术要求; 而预成纤维桩具有操作简单、快速等优点, 能够缩短患者治疗等待时间, 但其在与根管密合度长期稳定性等方面可能存在不足。目前, 关于两种纤维桩材料对口腔修复患者牙齿功能的影响尚未形成系统性定论。基于此, 本研究选择60例需进行口腔修复的患者为研究对象, 旨在分析可塑纤维桩与预成纤维桩在口腔修复中的临床效果, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择蒲城县妇幼保健计划生育服务中心于2023年1月-2024年1月收治的60例口腔修复患者为研究对象, 依据随机数字表法分为对照组与试验组, 各30例。对照组男14例, 女16例; 年龄25~50岁, 平均年龄 (32.78 ± 3.02) 岁; 修复牙位: 前牙6例, 前磨牙14例, 磨牙10例。试验组男15例, 女15例; 年龄26~48岁, 平均年龄 (32.23 ± 3.33) 岁; 修复牙位: 前牙5例, 前磨牙12例, 磨牙13例。两组性别、年龄及修复牙位比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 研究可比。本研究患者均知情并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 存在口腔修复治疗指征; 哺乳期或妊娠期女性; 治疗依从性良好; 对审美要求较高。排除标准: 病例资料不齐全; 脏器功能不全或有其他疾病感染史; 存在意识、行为障碍。

1.3 方法 对照组使用可塑纤维桩 (广东森焯科技有限公司, 国械注准20223171057, 型号规格: PL型) 治疗, 预先使用X线探查患者口腔情况, 测量患处牙体大小, 后清洁口腔, 清除口腔坏牙组织, 注意不得损伤患者周围正常牙齿组织, 借助仪器测量患者根管所需长度, 并做好标记, 将制作好的纤维桩放入患者患牙处, 根据其咬合与舒适度情况调整牙冠的形状, 光照40 s, 后使用树脂粘合剂固定纤维桩, 并再次光照40 s; 指导患者进行咬合度测试, 去除受损牙体组织, 试戴后根据咬合度与舒适度情况进行修整。试验组使用预成纤维桩 (北京欧亚瑞康新材料科技有限公司, 国械注准20153172217, 规格型号: Z-1.2) 治疗, 预先操作均同对照组一致, 在患者牙体与纤维桩表面涂抹杜拉菲乐粘接剂, 并在患者牙根尖处注入树脂等材料, 后置入预成纤维桩, 完全固化后进行树脂表面二次修整, 根据患者实际佩戴状况进行微调。

## 1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 显效: 修复后未见修复痕迹, 且美观度较高; 有效: 修复后口腔无明显修复痕迹, 但患者存在轻微不适感; 无效: 修复后可见明显修复痕迹, 并伴严重不适感<sup>[5]</sup>。总有效率=显效率+有效率。

1.4.2 评估两组牙齿功能 于入院、出院1、3个月评估咀嚼效率、咬合力、牙龈指数。咀嚼效率依据Manly法评价<sup>[6]</sup>; 咬合力借助牙齿咬合力测定仪检测; 牙龈指数评分0~3分, 0分为健康牙龈, 1分为牙龈中可见轻微水肿, 2分为牙龈颜色较深, 3分为牙龈出现明显水肿<sup>[7]</sup>。

1.4.3 评估两组牙周指数 包括出血指数 (BI)、菌斑指数 (PLI)、牙周袋深度 (PD) 及松动度。BI使用牙周探针测定, 评分0~3分, 分数越高说明出血越严重; PLI根据患者牙龈边缘菌斑的厚度与数量评定, 评分0~3分, 分数越高说明菌斑越严重; PD为探针沿患者牙长轴插入龈沟中的深度; 松动度借助牙周探针评估, 评分0~3分, 分数越高松动越明显<sup>[8]</sup>。

1.4.4 记录两组不良反应发生情况 记录牙龈炎、牙根折裂、冠松动、桩核松动等不良反应发生情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 23.0统计学软件进行数



据分析, 计量资料以  $(\bar{x} \pm s)$  表示, 行  $t$  检验; 计数资料以  $[n (\%)]$  表示, 行  $\chi^2$  检验;  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组临床疗效比较 试验组治疗总有效率高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表1。

2.2 两组牙齿功能比较 试验组出院1、3个月咀嚼效率、咬合力及牙龈指数评分均优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表2。

2.3 两组牙周指数比较 试验组治疗后BI、PLI、PD及松动度低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表3。

2.4 两组不良反应发生情况比较 试验组不良反应发生率低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表4。

表1 两组临床疗效比较  $[n (\%)]$

组别	<i>n</i>	显效	有效	无效	总有效率
试验组	30	11 (36.67)	18 (60.00)	1 (3.33)	29 (96.67)*
对照组	30	9 (30.00)	15 (50.00)	6 (20.00)	24 (80.00)

注: \*与对照组比较,  $\chi^2=4.043, P=0.044$ 。

表2 两组牙齿功能比较  $(\bar{x} \pm s)$

组别	<i>n</i>	咀嚼效率 (%)			咬合力 (kg)		
		入院	出院 1 个月	出院 3 个月	入院	出院 1 个月	出院 3 个月
试验组	30	56.56 ± 5.65	71.49 ± 7.23	88.56 ± 9.65	38.44 ± 5.69	55.63 ± 6.36	62.31 ± 7.87
对照组	30	56.85 ± 5.70	63.02 ± 6.29	80.02 ± 7.89	38.36 ± 5.25	51.45 ± 5.96	57.74 ± 6.53
<i>t</i>		0.198	4.841	3.753	0.057	2.627	2.448
<i>P</i>		0.884	0.000	0.000	0.955	0.011	0.017

组别	<i>n</i>	牙龈指数 (分)		
		入院	出院 1 个月	出院 3 个月
试验组	30	1.25 ± 0.21	0.64 ± 0.19	0.30 ± 0.08
对照组	30	1.24 ± 0.22	0.76 ± 0.23	0.35 ± 0.10
<i>t</i>		0.180	0.203	2.138
<i>P</i>		0.858	0.032	0.037

表3 两组牙周指数比较  $(\bar{x} \pm s)$

组别	<i>n</i>	BI (分)		PLI (分)		PD (mm)		松动度 (分)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	30	2.31 ± 0.13	0.89 ± 0.08	2.10 ± 0.34	0.81 ± 0.05	4.78 ± 0.12	1.56 ± 0.48	0.69 ± 0.12	0.42 ± 0.11
对照组	30	2.30 ± 0.15	1.24 ± 0.09	2.11 ± 0.33	1.01 ± 0.11	4.73 ± 0.14	2.41 ± 0.76	0.67 ± 0.14	0.60 ± 0.13
<i>t</i>		0.276	15.920	0.116	9.066	1.485	5.179	0.596	5.789
<i>P</i>		0.784	0.000	0.908	0.000	0.143	0.000	0.555	0.000

表4 两组不良反应发生情况比较  $[n (\%)]$

组别	<i>n</i>	牙龈炎	牙根折裂	冠松动	桩核松动	发生率
试验组	30	0	0	0	1 (3.33)	1 (3.33)*
对照组	30	2 (6.67)	1 (3.33)	1 (3.33)	2 (6.67)	6 (20.00)

注: \*与对照组比较,  $\chi^2=4.043, P=0.044$ 。

### 3 讨论

口腔修复能够恢复患者牙齿功能与形态,还能够保证美观性,效果理想,临床应用广泛<sup>[9]</sup>。常见口腔修复方式包括充填治疗、根管治疗、固定修复与咬合治疗等。其中,充填治疗在牙齿缺失、断裂中的效果较优。以往充填治疗中使用的材料为金属材料,其虽能够弥补患者缺失的牙齿,但其不耐腐蚀,易发生断裂,影响充填效果<sup>[10]</sup>。纤维桩不仅具有良好组织相容性,不会损伤周围组织,还具有较高的固定性,且在一定程度上还可提升美观度,保障患者舒适感,具有重要临床应用价值<sup>[11]</sup>。不同纤维桩固定效果也存在一定差异,在口腔修复中发挥着不同效果。

本研究结果显示,试验组治疗总有效率高于对照组( $P < 0.05$ ),说明与可塑纤维桩相比,使用预成纤维桩进行口腔修复可取得更加理想的疗效。预成纤维桩是一种新型的修复材料,其弹性良好,可较为均匀传导外力,保护根尖;同时,该纤维桩的尺寸与形状便于控制,操作简单,有利于提高治疗效果;该纤维桩还能够有效支撑患者牙齿,促进患者牙齿功能与形态恢复<sup>[12]</sup>。本研究结果还显示,试验组出院1、3个月咀嚼效率、咬合力及牙龈指数评分均优于对照组,不良反应发生率低于对照组( $P < 0.05$ ),说明预成纤维桩能够减少不良反应发生几率,提高牙齿功能。分析认为,预成纤维桩主要材料为树脂,含有丰富的颗粒填充物,能够发挥强大的抗压缩作用<sup>[13]</sup>。与可塑纤维桩相比,预成纤维桩具有更好的稳定性,可增加牙根部的强度与稳定性,有效避免患者牙齿咀嚼过程中发生折断,促进患者咀嚼功能恢复;同时,预成纤维桩具有良好组织相容性,能够与患者牙本质紧密粘接,将咀嚼能量有效地传递至牙根部位,减轻牙齿其他部分负担,提高咀嚼效率及咬合力,改善牙齿功能<sup>[14]</sup>。试验组治疗后BI、PLI、PD及松动度低于对照组( $P < 0.05$ ),说明使用预成纤维桩进行口腔修复后患者口腔健康水平较佳。分析认为,使用预成纤维桩减少了牙根折裂的风险,有助于保护牙根和牙周组织;同时,预成纤维桩还可稳固患者牙齿,还能够减轻牙齿负荷,提高咀嚼效率,进而减轻牙周组织炎症,加速口腔健康恢复<sup>[15]</sup>。

综上所述,可塑纤维桩与预成纤维桩在口腔修复中均能够发挥良好效果,但预成纤维桩治疗效果更为突出,可有效改善患者牙齿功能与牙周健

康情况,降低不良反应发生风险,值得临床应用。

### [参考文献]

- [1]刘学军,樊华,赵雪,等.预成纤维桩对口腔修复患者牙周指数及MMP水平的影响[J].临床口腔医学杂志,2022,38(5):299-302.
- [2]尹俊,闫娜.预成纤维桩用于老年牙体缺损患者口腔修复的临床效果研究[J].中国美容医学,2022,31(1):136-138.
- [3]冯暄淇,黄爱月,顾少华,等.竹复合材料制备牙科纤维桩灭菌前后的力学性能变化及生物相容性研究[J].解放军医学院学报,2024,45(7):762-769.
- [4]张赞.玻璃纤维桩修复前牙牙体缺损53例疗效观察[J].中国药物与临床,2021,21(9):1542-1543.
- [5]田国兵,温鹏霞,赵彬,等.不同修复方式下上颌第一前磨牙穿髓型楔状缺损牙体和修复体的生物力学分析[J].山东医药,2022,62(26):30-35.
- [6]胡梦甜,潘树矿,丁凤,等.玻璃纤维桩全冠修复在后牙严重牙体缺损中应用效果[J].临床军医杂志,2024,52(8):847-849,853.
- [7]穆春晖,陈会然,王营.玻璃纤维桩树脂核联合E-max全瓷冠修复上前牙牙体缺损临床疗效分析[J].中国美容医学,2024,33(6):136-140.
- [8]董毅,邓久鹏,范新昊,等.高浓度H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>浸泡联合不同时长超声处理核桩对纤维桩-树脂界面黏结强度的影响[J].中国组织工程研究,2021,25(34):5453-5458.
- [9]吴倩,陈峰,岳滢,等.纤维桩+复合树脂+氧化锆全瓷冠修复根管治疗后牙楔状缺损的疗效分析[J].中国美容医学,2024,33(7):143-147.
- [10]陈雨昕,王情情,李迎梅,等.不同牙本质肩领和冠根比对前磨牙残根纤维桩修复后抗折力影响的实验研究[J].口腔医学,2022,42(9):781-784.
- [11]刘圆圆.可塑纤维桩与预成纤维桩在口腔修复中的临床效果研究[J].中国实用乡村医生杂志,2022,29(2):46-48.
- [12]欧阳骞,殷凌云,黄燕飞,等.不同纤维桩表面处理方法对根管壁粘接固位的影响[J].昆明医科大学学报,2023,44(6):86-91.
- [13]谢雯静,张紫薇,张宇航,等.一步法同期设计制作玻璃纤维桩核和全瓷冠修复体的边缘微渗漏研究[J].口腔医学,2022,42(4):300-303.
- [14]吴国华,张艺君,游幼匡.双锥度纤维桩对行纤维桩修复的老年前磨牙残冠患者并发症的影响[J].中国老年学杂志,2023,43(22):5527-5529.
- [15]王雪,安民.纤维桩树脂核冠修复上颌前磨牙缺损临床效果及抗折性能研究[J].陕西医学杂志,2023,52(2):180-183.