

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.04.012

双锥度纤维桩修复对老年前磨牙残冠患者咀嚼效率及牙周指标的影响

双 雯, 张 丽

(兴义市人民医院口腔全科, 贵州 兴义 562300)

[摘要]目的 探究在老年前磨牙残冠患者中实施双锥度纤维桩修复对其咀嚼功能及牙周指标的影响。方法 选取我院2023年9月-2024年9月收治的40例老年前磨牙残冠患者为研究对象, 根据随机数字表法分为对照组与观察组, 各20例。对照组实施平行纤维桩修复治疗, 观察组实施双锥度纤维桩修复治疗, 比较两组咀嚼效率、牙周指标、生活质量、治疗满意度及并发症发生情况。结果 两组治疗后咀嚼效率均高于治疗前 ($P < 0.05$), 但组间治疗后咀嚼效率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组治疗后PLI均低于治疗前, 且观察组低于对照组 ($P < 0.05$); 两组治疗后GI均低于治疗前 ($P < 0.05$), 但组间治疗后GI比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组治疗后生活质量各维度评分均高于治疗前, 且观察组高于对照组 ($P < 0.05$); 观察组治疗满意度为100.00%, 高于对照组的60.00% ($P < 0.05$); 观察组并发症发生率为10.00%, 低于对照组的50.00% ($P < 0.05$)。结论 在老年前磨牙残冠患者中实施双锥度纤维桩修复和平行玻璃纤维桩修复均可改善其咀嚼效率及牙周指标, 但前者在改善患者菌斑指数及生活质量方面更具优势, 且修复后并发症发生几率较低, 有利于进一步提高治疗满意度。

[关键词] 双锥度纤维桩; 老年前磨牙残冠; 咀嚼效率; 牙周指标

[中图分类号] R787

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 04-0047-05

Effect of Double Taper Fiber Post Restoration on Masticatory Efficiency and Periodontal Indexes in Elderly Patients with Premolar Residual Crowns

SHUANG Luan, ZHANG Li

(General Stomatology Department of Xingyi People's Hospital, Xingyi 562300, Guizhou, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of double taper fiber post restoration on masticatory efficiency and periodontal indexes in elderly patients with premolar residual crowns. **Methods** A total of 40 elderly patients with premolar residual crowns admitted to our hospital from September 2023 to September 2024 were selected as the research subjects. According to the random number table method, they were divided into the control group and the observation group, with 20 patients in each group. The control group received parallel fiber post restoration treatment, and the observation group received double taper fiber post restoration treatment. The masticatory efficiency, periodontal indexes, quality of life, treatment satisfaction and complications were compared between the two groups. **Results** After treatment, the masticatory efficiency in the two groups was higher than that before treatment ($P < 0.05$), but there was no significant difference in the masticatory efficiency between the two groups after treatment ($P > 0.05$). After treatment, the PLI in the two groups was lower than that before treatment, and the PLI in the observation group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the GI in the two groups was lower than that before treatment ($P < 0.05$), but there was no significant difference in the GI between the two groups after treatment ($P > 0.05$). After treatment, the scores of all dimensions of the quality of life in the two groups were higher than those before treatment, and those in the observation group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). The treatment satisfaction rate in the observation group was 100.00%, which was higher than 60.00% in the control group ($P < 0.05$). The incidence of complications in the observation group was 10.00%, which was lower than 50.00% in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The application of double taper fiber post restoration and parallel glass fiber

第一作者: 双雯 (1992.7-), 女, 贵州兴义人, 硕士, 主治医师, 主要从事口腔全科诊疗工作

通讯作者: 张丽 (1982.4-), 女, 贵州兴义人, 本科, 主任医师, 主要从事口腔全科诊疗工作

post restoration in elderly patients with premolar residual crowns can both improve their masticatory efficiency and periodontal indexes. However, the former has more advantages in improving patients' plaque index and quality of life, and the incidence of complications after restoration is low, which is beneficial to further improving the treatment satisfaction.

[Key words] Double taper fiber post; Elderly premolar residual crown; Masticatory efficiency; Periodontal indexes

纤维桩 (fiber post) 是一种兼顾了力学与美学性能的主要桩核材料, 此材料具有与牙本质相近的弹性模量, 且具备良好的生物相容性, 抗腐蚀效果良好, 在临床治疗中也具有较好的操作性, 降低了根折率^[1]。目前, 纤维桩主要分为平行桩与锥形桩两种, 相比之下平行桩的应力更为均匀, 可沿长轴分布, 而锥形桩则能更好地与根管形态进行匹配。临床实践发现, 前磨牙牙根的近远中径窄, 患者的根管以扁圆形或哑铃形为主, 使其在桩核修复过程中容易出现根折或侧穿等问题, 不利于桩修复工作的顺利开展。近年来, 随着口腔修复技术的不断提升与进步, 在纤维桩修复术中已可以为患者实施双锥度桩核修复, 二者取长补短, 尾部与中部都具有锥度, 锥度并不相同, 上部为平行结构, 可有效吻合患者的根管形态, 具有良好的冠部强度^[2]。基于此, 本研究结合我院2023年9月-2024年9月收治的40例老年前磨牙残冠患者临床资料, 旨在探究双锥度纤维桩修复对老年前磨牙残冠患者咀嚼效率及牙周指标的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取兴义市人民医院2023年9月-2024年9月收治的40例老年前磨牙残冠患者为研究对象, 根据随机数字表法分为对照组与观察组, 各20例。对照组男10例, 女10例; 年龄60~78岁, 平均年龄 (67.48 ± 3.05) 岁; 外伤7例, 龋坏13例。观察组男12例, 女8例; 年龄60~77岁, 平均年龄 (66.59 ± 3.16) 岁; 外伤5例, 龋坏15例。两组性别、年龄、病因比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。本研究所有患者及家属均知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 确诊为前磨牙残冠; 不存在有桥基牙, 接受单冠修复; 根尖片检查结果提示患者牙根尖无显著暗影、根管恰填。排除标准: 牙根松动情况严重, 经诊断松动已达到 I 度; 牙槽骨吸收程度明显大于根长组织的 1/3; 根尖组织出现感染, 且感染问题严重。

1.3 方法 材料选择: 美国ParaPost Fiber Lux平

行玻璃纤维桩; 德国RelyX Fiber Post玻璃纤维加强型复合树脂根管桩; 日本Clearfil Repair SE Bond粘接剂; 德国LuxaCore ZDual双固化桩核树脂材料。

1.3.1 对照组 应用平行纤维桩修复: 对根管情况进行密切观察, 将填充物去除, 再通过成形钻进行根管的制备, 深度大约为根管1/3~2/3处; 根据根管的直径、根管的深度来确定好玻璃纤维桩的形态, 在根管内放入纤维桩时, 应选择镊子夹取, 确定长度后方可取出, 并根据临床所需长度来进行裁截处理, 对牙齿表面进行酸蚀处理, 并洗净擦干水分, 在纤维桩、牙体粘接面、根管均匀涂抹粘接剂, 将多余的粘接剂吸取并吹干, 通过光固化灯进行20 s的照射处理; 在根管内注入树脂水门汀, 在根管内置入纤维桩, 并将其旋转就位, 维持10 s, 并对其实施为时40 s的光固化处理, 堆树脂核, 再进行20 s的光固化处理, 将多余树脂核去除, 并进行光照固化处理; 比对对侧同名牙、邻牙的自然色泽, 然后开展排龈和印模处理, 开展全瓷冠修复。

1.3.2 观察组 应用双锥度纤维桩修复: 评估患者的根管情况, 确定其长度, 在患者的根尖部的封闭区域内预留出4~5 cm长度, 将根充物去除, 对根管进行成形钻处理。由患者进行纤维桩试戴, 试戴后对根尖部进行拍摄, 确定就位情况, 观察根管预备是否有穿孔或偏斜等问题出现, 消毒纤维桩, 并为无菌的蒸馏水来进行冲洗处理, 随后使其保持干燥; 在纤维桩的表面、根管内部都涂抹上粘接剂, 将其吹布均匀, 根管中多余的粘接剂需处理干净, 并进行光照处理; 将双固化桩核树脂注入到根管中, 缓慢插入纤维桩, 选择堆核后再进行为时1 min的光固化处理; 提前询问患者的临床需求, 并根据需求来为患者进行全瓷冠牙体或金属烤瓷全冠牙体的制备工作, 制备工作完成后即可为患者进行排龈处理、取模处理、比色处理、暂时冠制作与粘接, 最后由患者试戴全冠体, 患者对试戴效果满意即可进行永久性的粘固处理。

1.4 观察指标

1.4.1 检测两组咀嚼效率 治疗前后要求患者咀嚼花

生5 g, 限时30 s, 不可以吞咽, 反复漱口后收集1000 ml漱口液, 不断搅拌60 s后静置得混悬液, 取得5 ml, 置于紫外可见分光光度计中检测, 波长越长则说明咀嚼后的食物颗粒越细、咀嚼效率越高。

1.4.2检测两组牙周指标 治疗前后从菌斑指数(PLI)、牙龈指数(GI)两个方面对牙龈状态展开评估, 分值均为0~3分, 得分越高则表示牙周情况越差。

1.4.3评估两组生活质量 治疗前后利用生活质量量表(QLQ-C30)对患者功能领域生活质量进行评估, 此量表主要是对患者的躯体、认知、情绪、角色及社会功能展开评估, 满分均为100分, 评分越高说明生活质量越好。

1.4.4调查两组治疗满意度 应用我院自制满意度调查表评定, 分值为100分, 满意度分为非常满意、一般满意以及不满意等3个等级, 对应分值分别80~100分、60~79分、<60分。满意度=非常满意率+一般满意率。

1.4.5记录两组并发症发生情况 并发症包括根管侧穿、根管偏斜、折断、脱落等。

1.5 统计学方法 采用SPSS 21.0统计学软件进行数据分析, 计数资料以 $[n(\%)]$ 表示, 行 χ^2 检验; 计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 行 t 检验; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组咀嚼效率比较 两组治疗后咀嚼效率均高于治疗前, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 但组间治疗后咀嚼效率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表1。

2.2 两组牙周指标比较 两组治疗后PLI均低于治疗前, 且观察组低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 两组治疗后GI均低于治疗前, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 但组间治疗后GI比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表2。

2.3 两组生活质量比较 观察组治疗后生活质量各维度评分均高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表3。

2.4 两组治疗满意度比较 观察组治疗满意度高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表4。

2.5 两组并发症发生情况比较 观察组并发症发生率低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表5。

表1 两组咀嚼效率比较($\bar{x} \pm s, \text{nm}$)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后
对照组	20	40.36 ± 6.23	46.69 ± 3.91*
观察组	20	40.39 ± 6.26	46.15 ± 4.06*
<i>t</i>		0.015	0.428
<i>P</i>		0.988	0.678

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表2 两组牙周指标比较($\bar{x} \pm s, \text{分}$)

组别	<i>n</i>	PLI		GI	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	20	2.36 ± 0.46	1.35 ± 0.21*	2.02 ± 0.45	0.68 ± 0.12*
观察组	20	2.12 ± 0.31	0.88 ± 0.24*	2.03 ± 0.41	0.69 ± 0.16*
<i>t</i>		1.935	6.591	0.073	0.223
<i>P</i>		0.061	0.000	0.942	0.824

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表3 两组生活质量比较($\bar{x} \pm s, \text{分}$)

组别	<i>n</i>	躯体		认知		情绪	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	20	61.54 ± 7.41	70.22 ± 9.52*	60.59 ± 7.41	75.65 ± 8.52*	62.59 ± 5.98	75.98 ± 8.56*
观察组	20	60.79 ± 7.81	81.11 ± 8.57*	60.98 ± 7.89	86.95 ± 8.45*	61.59 ± 5.62	85.69 ± 9.44*
<i>t</i>		0.312	3.802	0.161	4.211	0.544	3.408
<i>P</i>		0.757	0.001	0.873	0.001	0.589	0.001

表 3 (续)

组别	n	角色		社会功能	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	20	60.19 ± 5.48	71.42 ± 7.48*	60.15 ± 4.11	70.18 ± 5.56*
观察组	20	60.57 ± 5.41	81.48 ± 7.28*	60.11 ± 4.19	78.29 ± 5.44*
t		0.221	4.310	0.030	4.663
P		0.827	0.001	0.976	0.001

注: *与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表 4 两组治疗满意度比较 [n (%)]

组别	n	非常满意	一般满意	不满意	满意度
对照组	20	7 (35.00)	5 (25.00)	8 (40.00)	12 (60.00)
观察组	20	15 (75.00)	5 (25.00)	0	20 (100.00)*

注: *与对照组比较, $\chi^2=10.000$, $P=0.001$ 。

表 5 两组并发症发生情况比较 [n (%)]

组别	n	根管侧穿	根管偏斜	折断	脱落	发生率
对照组	20	2 (10.00)	2 (10.00)	2 (10.00)	3 (20.00)	9 (50.00)
观察组	20	1 (5.00)	0	1 (5.00)	0	2 (10.00)*

注: *与对照组比较, $\chi^2=6.144$, $P=0.013$ 。

3 讨论

目前针对牙体缺损, 临床首先考虑的是为患者实施充填治疗, 若是牙体缺损的情况较为严重, 牙体组织过于薄弱, 将无法有效支撑住填充体, 不适宜单纯的充填治疗, 不仅牙体的强度欠佳, 其美观度也较低, 无法达到理想的修复效果^[3, 4]。通常在临床上用于牙体缺损修复的材料均是人工制作的修复体, 应用修复体后可恢复患者口腔功能、外观及美观度, 而嵌体、全冠及部分冠等都是常用于修复牙体缺损的修复体。为了更好地确保牙体的完整性及功能性, 在为患者应用上修复体前, 需先实施根管治疗, 在根管治疗后再进行修复体的制备、试戴及粘接, 以此来有效的保护牙体的组织^[5, 6]。纤维桩是口腔修复术中较为常见的一种治疗材料, 与其他的修复材料相比, 其弹性更好, 在患者口腔中的生物相容性也更好, 方便于口腔医生操作, 且具有理想的色泽, 已取代金属桩核成为修复术中的常用材料。前磨牙根管的近远中径较为狭窄, 这增加了桩道预备时出现并发症的风

险系数, 比如在进行桩修复时, 根管预备是必要步骤, 但患者接受根管预备治疗后, 根管壁会变薄, 一旦变薄问题严重则将导致牙根出现纵裂, 尤其是前磨牙易发生纵裂^[7, 8]。在实施前磨牙桩修复时, 应当考虑为患者匹配与根管更为相近的桩核, 以此降低牙折的可能性^[9]。纤维桩的形态以圆形、锥形为主, 锥形纤维桩被改良成了大锥度的根管器械的双锥度纤维桩^[10, 11]。有研究发现^[12, 13], 锥形桩更加符合人体根管的天然形态, 桩末端将保留下较多的牙体组织, 使用粘接剂后戴入时不会出现液体, 多余的粘接剂可顺利溢出; 而柱形桩在桩道预备时, 需要磨除较多桩末端的牙体组织, 这可能导致根管壁变薄, 降低根尖对应力的耐受性, 增加患者根折的风险。

本研究结果显示, 观察组治疗后PLI低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组GI比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 说明双锥度纤维桩在治疗老年前磨牙残冠具有更为理想的成效, 有利于改善患者口腔的咀嚼能力与牙龈炎

况。观察组治疗后生活质量各维度评分均高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 说明双锥度纤维桩治疗有利于改善老年前磨牙残冠患者的生活质量。与圆桩体结构相比, 双锥度结构在患者牙根颈部产生的应力更高, 致使牙根颈部1/3处发生折断的风险更高。在老年群体前磨牙残冠治疗中, 双锥度纤维桩修复展现出更优的临床疗效, 不仅能有效改善患者的咀嚼功能, 还有利于恢复牙齿美观。双锥度纤维桩的形态与天然牙体更为接近, 其末端的锥桩结构有助于保留患者的牙体组织, 不仅加快了术后康复进程, 还切实保障了患者的生活质量。此外, 观察组治疗满意度为100.00%, 高于对照组的60.00%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组并发症发生率为10.00%, 低于对照组的50.00%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 说明采用双锥度纤维桩治疗老年前磨牙残冠有利于提高患者满意度, 降低并发症发生几率。双锥度纤维桩治疗前磨牙残冠的效果良好, 有利于改善患者的咀嚼能力与牙周指标, 满足了患者的治疗需求, 故其满意度得到有效提升。由于平行纤维桩的上下直径一致, 在实施预备时必须对根尖进行切削与打磨, 这增加了并发症发生风险; 而双锥度纤维桩核尾部所具备的锥度设计, 能够与根管实现更为精准的匹配, 有效降低了治疗过程中因应力分布不均等因素引发的潜在风险, 使得并发症发生几率得到下降, 为修复治疗的安全性和稳定性提供了有力保障^[14, 15]。

综上所述, 在老年前磨牙残冠患者中实施双锥度纤维桩修复和平行玻璃纤维桩修复均可改善其咀嚼效率及牙周指标, 但前者在改善患者菌斑指数及生活质量方面更具优势, 且修复后并发症发生几率较低, 有利于进一步提高治疗满意度。

[参考文献]

- [1]陈雪梅,郑彤.玻璃纤维桩在残冠残根上的临床应用[J].全科口腔医学电子杂志,2019,6(30):19,21.
- [2]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.
- [3]廖远超.Cermage聚合瓷高嵌体和多面嵌体修复根管治疗后大面积缺损的磨牙与前磨牙的效果对比[J].首都食品与医药,2020,27(13):64-65.
- [4]龙飒,龙武.老年上颌前磨牙楔状缺损修复中充填材料的选择及其效果[J].中国老年学杂志,2021,41(19):4315-4317.
- [5]王艳琳,孙晓军.基于CBCT对上颌窦外侧壁厚度的研究[J].口腔疾病防治,2021,29(11):761-765.
- [6]李素贞,陈丹宇,陈向琼.金属桩与纤维桩修复前牙残根残冠临床效果比较[J].临床军医杂志,2023,51(4):408-410,413.
- [7]张晓卫,宋冬生,孙凯莹,等.不同治疗方法对中青年残根残冠患者咀嚼功能及舒适度的影响[J].现代生物医学进展,2022,22(10):1889-1893.
- [8]张慧敏.上颌第一前磨牙根面凹陷对老年牙周炎患者牙槽骨吸收的影响研究[J].科技与创新,2019(10):56-58.
- [9]郑钧元,何俐,胡图强,等.钕激光治疗老年患者前磨牙牙周角型骨缺损的半年疗效观察1例[J].口腔医学研究,2019,35(3):307-308.
- [10]李冰,王金竹,解涓,等.上颌第一前磨牙根面凹陷对老年牙周炎患者牙槽骨吸收的影响[J].实用口腔医学杂志,2019,35(1):130-132.
- [11]江菊美,丁晓琳,李建新.牙冠延长术联合玻璃纤维桩修复术治疗前牙残根残冠的疗效及美学评价[J].中国美容医学,2023,32(9):160-163.
- [12]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.
- [13]马雪婷,吕长海,刘波.全麻下透明冠结合纤维桩修复儿童乳上前牙残冠临床分析[J].中国美容医学,2022,31(9):126-129.
- [14]刘帆,宋楠.石英纤维桩和纯钛桩核在前牙残根残冠美学修复中的应用研究[J].中国美容医学,2021,30(6):126-129.
- [15]聂金玲.玻璃纤维桩在前牙残根残冠固定修复治疗中的临床效果[J].中国药物与临床,2021,21(7):1112-1114.

收稿日期: 2024-12-20 编辑: 扶田