

# CAD/CAM 氧化锆桩核与玻璃纤维桩树脂核 在上颌前牙区修复患者中的效果比较

孙建伟, 文 星

(陕西省西安高新医院 口腔科, 陕西 西安, 710075)

**摘要:** **目的** 比较 CAD/CAM 氧化锆桩核与玻璃纤维桩树脂核在上颌前牙区修复患者中的应用效果。**方法** 将104例上颌前牙区修复术患者分为2组。对照组( $n=52$ )应用 CAD/CAM 氧化锆桩核进行修复, 研究组( $n=52$ )应用玻璃纤维桩树脂核修复。比较2组患者修复成功率、术后1年内咀嚼功能优良率、抗折裂强度、修复牙牙龈出血指数。**结果** 研究组修复成功率为90.38%, 显著高于对照组75.00% ( $P<0.05$ )。研究组患者术后1年内咀嚼功能优良率为96.15%, 显著高于对照组82.69% ( $P<0.05$ )。治疗后, 2组的抗折裂强度指数水平均显著高于治疗前, 且研究组显著高于对照组 ( $P<0.05$ )。治疗后, 2组的修复牙牙龈出血指数水平均显著低于治疗前, 且研究组显著低于对照组 ( $P<0.05$ )。**结论** 相比于 CAD/CAM 氧化锆桩核, 玻璃纤维桩树脂核在上颌前牙区修复患者中的修复成功率更高, 患者咀嚼功能优良率更高, 抗折裂强度指数水平及修复牙牙龈出血指数水平均更好。

**关键词:** CAD/CAM 氧化锆桩核; 玻璃纤维桩树脂核; 上颌前牙区修复术; 抗折裂强度; 牙龈出血指数; 咀嚼功能  
**中图分类号:** R 783 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-2353(2020)06-076-03 **DOI:** 10.7619/jcmp.202006021

## Effect of CAD/CAM zirconia post core versus fiberglass post and resin core in treatment of patients with restoration of maxillary anterior teeth

SUN Jianwei, WEN Xing

(Department of Stomatology, Xi'an Gaixin Hospital, Xi'an, Shaanxi, 710075)

**ABSTRACT: Objective** To compare the effect of CAD/CAM zirconia post core and fiberglass post and resin core in treatment of patients with restoration of maxillary anterior teeth. **Methods** A total of 104 patients with restoration of maxillary anterior teeth were divided into two groups, with 52 cases in each group. Control group was treated with CAD/CAM zirconia post and core, while study group was treated with fiberglass post and resin core. The success rate of restoration, the excellent rate of masticatory function, the intensity of fracture resistance and the index of gingival bleeding were compared between the two groups. **Results** The success rate of restoration in the study group was 90.38%, which was significantly higher than 75.00% in the control group ( $P<0.05$ ). The excellent rate of masticatory function within one year after operation in the study group was 96.15%, which was significantly higher than 82.69% in the control group ( $P<0.05$ ). After treatment, the intensity of fracture resistance was significantly higher than that before treatment in both groups, and the study group was significantly higher than the control group ( $P<0.05$ ). After treatment, the index of gingival bleeding was significantly lower than that before treatment in both groups, and the study group was significantly lower than the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Compared with the CAD/CAM zirconia post core, the fiberglass post and resin core has a higher success rate of restoration, a higher excellent rate of masticatory function, and better intensity of fracture resistance and index of gingival bleeding.

**KEY WORDS:** CAD/CAM zirconia post and core; fiberglass post and resin core; restoration of maxillary anterior teeth; intensity of fracture resistance; gingival bleeding index; mastication function

上颌前牙残根残冠是口腔科多发病和常见病,可因龋坏、外力等多种因素引发,可增加根尖周炎症发作的风险,若未及时进行修复治疗,严重时可引起全身性疾病<sup>[1]</sup>。目前,上颌前牙区修复术是上颌前牙牙根冠缺损的主要治疗方法,以桩核技术为主,而修复牙的抗力性、固位性均取决于桩核材料<sup>[2-3]</sup>。现阶段,玻璃纤维桩树脂核、铸造金属桩核、CAD/CAM 氧化锆桩核均为常用的桩核材料。随着人们对美学的要求越来越高,纤维桩和氧化锆作为牙色桩核系统能够取得良好的美学效果,在临床上的应用越来越广泛。本研究比较氧化锆桩核与玻璃纤维桩树脂核的应用效果,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2017年1月—2019年1月上颌前牙区桩核修复术患者104例作为研究对象。纳入标准:①经影像学检查确诊为上颌前牙残根残冠;②残根残冠的根管治疗条件完善,可进行桩核修复;③病历资料和检测数据完整。排除标准:①合并Ⅱ度以上的牙周病;②咬合功能异常,牙松动度超过Ⅰ度;③覆盖超出Ⅱ度;④可用的牙本质肩领不足1.5 mm;⑤牙槽骨吸收超过牙根长度的1/3;⑥患者存在精神疾病等。

根据上颌前牙区修复术中所用桩核材料进行分组。对照组52例应用CAD/CAM氧化锆桩核,其中男27例,女25例;平均年龄(48.87±6.21)岁;残根32例,残冠20例。研究组52例应用玻璃纤维桩树脂核,其中男26例,女26例;平均年龄(48.75±6.06)岁;残根30例,残冠22例。

### 1.2 治疗方法

2组患者进行上颌前牙区修复前均进行根尖X线片检测,并检测根管长度,确定根管根治性,确定根尖周情况允许桩核修复,先依据根管长度预备根管,一般桩核深度控制为根长2/3至3/4,而桩的直径应为根径1/3,不少于4 mm的根尖封闭,应适当保留根尖牙胶的封闭区,再植入桩核。

对照组采用CAD/CAM氧化锆桩核,应用3M ESPE RelyX™ Unicem 自粘接树脂水门汀粘固。研究组应用玻璃纤维桩树脂核,使用3M ESPE RelyX™ Fiber Post 玻璃纤维预成根管桩,应用3M Filtek™ Z350 通用纳米树脂堆核,应用3M ESPE RelyX™ Unicem 自粘接树脂水门汀粘固。2组患

者确定桩核粘固后,常规排龈、备牙,再使用硅橡胶取印模,应用全瓷冠修复患牙。

### 1.3 观察指标

1.3.1 修复成功率:观察患者修复后主观症状、咀嚼功能、修复体固位情况以及外观等,评估其修复效果。修复成功标准:修复术后主观不适感消失,咀嚼功能基本正常,修复体无松动,边缘密合,叩诊后无不适感,且外观美观,不存在色素沉着,经X线片检查提示根尖周正常。

1.3.2 咀嚼功能:统计2组患者术后1年内咀嚼功能优良率。评定标准:①修复牙稳固,无松动,咀嚼功能正常,视为优;②修复牙无松动,咀嚼时偶有不适,但不影响咀嚼,视为良;③修复牙无移位和松动,咀嚼功能尚可,无法咀嚼硬物,视为可;④修复牙松动,甚至脱落,咀嚼功能无变化,视为差。咀嚼功能优良率=(优+良)/总例数×100%。

1.3.3 抗折裂强度和修复牙牙龈出血指数:比较2组患者修复前后的抗折裂强度和修复牙牙龈出血指数。抗折裂强度数值越大表明抗折性越强,修复牙牙龈出血指数越低表示牙周健康状态越佳。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0 统计学软件分析数据,计量资料如抗折裂强度指数水平等用均数±标准差表示,组间比较采用 $t$ 检验,计数资料如修复成功率等用率表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

研究组修复成功率为90.38%,显著高于对照组75.00% ( $P < 0.05$ ),见表1。研究组患者术后1年内咀嚼功能优良率为96.15%,显著高于对照组82.69% ( $P < 0.05$ ),见表2。治疗后,研究组和对照组的抗折裂强度指数水平均显著高于治疗前,且研究组显著高于对照组 ( $P < 0.05$ ),见表3。治疗后,研究组和对照组的修复牙牙龈出血指数水平均显著低于治疗前,且研究组显著低于对照组 ( $P < 0.05$ ),见表4。

## 3 讨论

上颌前牙区桩核修复术作为治疗残根残冠的主要方法,可保留残根残冠,疗效肯定<sup>[4-5]</sup>。残冠是指牙冠大部分缺损,残根是指牙冠缺损严重,仅

表 1 2 组患者的修复成功率比较

组别	牙龈炎	根折/冠折	桩核松动或脱落	全冠松动或脱落	修复失败率/%	修复成功率/%
研究组 (n = 52)	1	2	1	1	9.62 *	90.38 *
对照组 (n = 52)	3	4	3	3	25.00	75.00

与对照组比较, \* P < 0.05。

表 2 2 组患者术后 1 年内咀嚼功能优良率比较

组别	优	良	可	差	优良率/%
研究组 (n = 52)	23	27	2	0	96.15 *
对照组 (n = 52)	20	23	9	0	82.69

与对照组比较, \* P < 0.05。

表 3 2 组患者修复前后的抗折裂强度指数比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	治疗前	治疗后
研究组	0.34 ± 0.09	0.59 ± 0.01 **
对照组	0.33 ± 0.08	0.50 ± 0.03 *

与治疗前比较, \* P < 0.05; 与对照组比较, #P < 0.05。

表 4 2 组患者修复前后的修复牙牙龈出血指数比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	治疗前	治疗后
研究组	3.31 ± 0.18	1.41 ± 0.03 **
对照组	3.36 ± 0.15	1.72 ± 0.06 *

与治疗前比较, \* P < 0.05; 与对照组比较, #P < 0.05。

残余牙根,因此患者需要立即进行上颌前牙区修复术治疗,以免引起根尖周炎症以及其他系统疾病<sup>[6-9]</sup>。目前,桩核技术为修复残根残冠的常用方法,而选择适宜的桩核材料是保障上颌前牙区修复效果的关键,而抗疲劳、高强度、透光性良好、抗腐蚀性较强、操作简单是理想桩核材料的标准<sup>[10-12]</sup>。既往临床上主要采用铸造金属桩核材料,其具有价格低廉、机械强度高、工艺简单等特点,但也存在长期使用后容易被腐蚀、透光性不佳、容易过敏、影响头颅 CT 及核磁检查的准确性、根折风险系数较高等缺陷<sup>[13]</sup>。

CAD/CAM 氧化锆桩核属于氧化锆材料,可减少铸瓷、氧化锆棒结合,从而提高强度,且应用更为简便。桩核应用 3M 树脂粘接材料进行粘结,可强化粘结强度与抗疲劳性,同时应用树脂类粘结剂能够浸润患者牙本质,形成比较牢固的混合材质,提高粘结强度,并能避免局部应力集中<sup>[14]</sup>。本研究结果显示,应用 CAD/CAM 氧化锆桩核进行上颌前牙区修复治疗的对照组治疗成功率仅为 75.00%, 低于研究组的 90.38%, 可见玻璃纤维桩树脂核的应用效果更佳。究其原因因为纤维桩的表面有较多孔隙,弹性模量与牙本质相比十分接近,此时应用树脂粘结剂粘结牙本质,粘合为一个

整体的难度更低,便于应力分布均匀,降低牙冠牙根折裂发生率;同时,玻璃纤维桩的抗疲劳性强于金属桩核,无细胞毒性,可降低患者复诊率,并减少修复牙牙龈出血情况的发生,强化抗折裂强度,有助于改善患者咀嚼功能。

综上所述,相比于 CAD/CAM 氧化锆桩核,玻璃纤维桩树脂核在上颌前牙区修复患者中的修复成功率更高,患者咀嚼功能优良率更高,抗折裂强度指数水平及修复牙牙龈出血指数水平均更好。

参考文献

- [1] 杨曙瑛,曾永香,蔡和,等. 牙本质肩领厚度对纤维桩核冠修复后牙体抗折性能的影响[J]. 中华口腔医学杂志, 2018, 53(11): 766-768.
- [2] 刘明达,裴巍巍,于婷婷,等. 氧化锆桩核与金属桩修复前牙牙体缺损患者的疗效对比分析[J]. 微量元素与健康研究, 2019, 36(5): 6-8.
- [3] 朱亚利,何晓宁. 玻璃纤维桩结合 CAD/CAM 玻璃陶瓷全瓷冠在前牙美学修复中的临床效果研究[J]. 中国美容医学, 2017, 26(3): 97-99.
- [4] 周江保. 纤维桩和个性化氧化锆桩在上颌前牙修复的临床对照研究[J]. 临床口腔医学杂志, 2018, 34(7): 423-424.
- [5] 王玉玮,李丁新,赵飞,等. 氧化锆桩核与金属桩修复前牙牙体缺损的效果观察[J]. 解放军医药杂志, 2017, 29(8): 72-74.
- [6] 陈宏杰. 烤瓷冠基牙折断行玻璃纤维增强型复合树脂桩核修复的临床疗效分析[J]. 大家健康: 下旬版, 2017, 11(1): 122-122.
- [7] 彭婉笑,罗涛,陈才香. 成品桩和树脂核修复后牙残冠的效果观察[J]. 中国实用医刊, 2018(22): 88-89.
- [8] 印奇志. 纤维桩核冠和铸造金属桩核冠在后牙牙体大面积缺损修复中的应用[J]. 安徽医药, 2017, 21(1): 91-93.
- [9] 冯二攻,刘瑶,石燕. CAD/CAM 玻璃瓷嵌体修复磨牙龋损的临床疗效观察及失败原因分析[J]. 口腔医学研究, 2019, 35(6): 551-554.
- [10] 张超,丰华,宋珍珍. 玻璃纤维桩联合 BisCem 树脂水门汀对接受残根残冠修复患者牙齿咬合力及龈沟液基质金属蛋白酶 2 前体蛋白 2 水平的影响[J]. 山西医药杂志, 2019, 48(14): 1715-1718.
- [11] 万里扬,朱洪水. 热碱溶液蚀刻对氧化锆与树脂粘接强度的影响[J]. 上海口腔医学, 2017, 26(6): 590-593.
- [12] 齐鲁,王星,吴佩玲. 无箍效应时不同黏结材料对扁圆形根管旁路充填后采用 CAD/CAM 一体化纤维桩核修复的黏结效果[J]. 中国组织工程研究, 2018, 22(14): 2162-2167.
- [13] 廖丽斐,石飒飒,马瑞朝,等. 即刻临时冠和延期临时冠种植修复上颌美学区单颗前牙缺失患者的效果比较[J]. 当代医学, 2019, 25(7): 11-13.
- [14] 肖严. 玻璃纤维桩与金属桩核修复外力导致牙体损伤的比较[J]. 中国组织工程研究, 2019, 23(26): 4165-4169.