

- patients[J]. Eur J Paediatr Dent, 2021,22(1):35-40.
- [5]中华口腔医学会口腔颌面外科专业委员会正颌外科学组. 牙颌面畸形诊断与治疗指南[J].中国口腔颌面外科杂志,2011,9(5):415-419.
- [6]陈昱,林怡君,孙仪庭,等. X线头影测量长度相关指标与全颌底长的回归分析[J].中华口腔正畸学杂志, 2020,27(4):187-190.
- [7]Chaudhary N K, Giri J, Gyawali R, et al. Bi-maxillary protrusion: an orthodontic management[J]. Kathmandu Univ Med J (KUMJ), 2022,20(80):528-531.
- [8]Umalkar S S, Jadhav V V, Paul P, et al. Modern anchorage systems in orthodontics[J]. Cureus, 2022,14(11):e31476.
- [9]屈新军,穆磊,张维. 固定矫治器联合微种植支抗垂直控制对上颌前突错颌畸形患者软硬组织和颞部形态变化的影响[J].海南医学, 2023,34(20):2959-2965.
- [10]冯哲,孙立婷,马涛,等. 垂直方向支抗控制与行PASS矫治技术中

的上颌前突儿童颌平面角变化、颞部形态的关系[J].蚌埠医学院学报,2022,47(11):1513-1517.

- [11]袁建桥,陈斯,牛龙龙,等. 生理性支抗技术在牙性前突拔牙矫治中的磨牙支抗控制效果[J].郑州大学学报(医学版),2023,58(4):516-520.
- [12]毛渤淳,田雅婧,王雪东,等. 骨性II类高角患者拔牙矫治前后的面部软硬组织变化[J].北京大学学报(医学版), 2024,56(1):111-119.
- [13]滕芸霞,刘一凡,罗亚丽,等. 微种植体支抗辅助治疗双颌前突的临床效果分析[J].中国美容医学, 2021,30(8):115-118.

[收稿日期]2024-11-7

本文引用格式: 王丹丹,李世英,王娜,等. 生理性支抗+VHA对上颌前突患者面型、颌平面角和侧貌的影响[J].中国美容医学, 2026,35(3):143-147.

· 论 著 ·

纤维桩全瓷冠联合牙冠延长术在前牙残根残冠患者修复中的应用

马琼¹, 陈曦¹, 陶洪¹, 李玲¹, 赵许兵^{2, 3}

(1.西安交通大学第一附属医院口腔科 陕西 西安 710061; 2.西安交通大学口腔医院陕西省颌面重点实验室 陕西 西安 710004; 3.西安交通大学口腔医院口腔综合科 陕西 西安 710004)

[摘要]目的: 分析纤维桩加全瓷冠修复联合牙冠延长术对残根残冠患者牙龈健康及美观度的影响。方法: 选取2020年1月-2023年1月笔者医院就诊的107例残根残冠患者为研究对象。将患者按照治疗方式不同分为对照组和观察组。观察组: 55例, 给予纤维桩加全瓷冠修复联合牙冠延长术治疗; 对照组: 52例, 给予金属桩加钴铬烤瓷冠修复联合牙冠延长术治疗。评估两组患者的修复效果。评估两组治疗前、治疗后1周的龈沟局部炎症状态。评估两组患者治疗前、治疗后1个月、治疗后3个月、治疗后6个月的牙龈健康情况。评估两组患者治疗前、治疗后6个月的美学效果、生活质量、疼痛情况及咀嚼效率。统计两组患者不良事件发生情况。**结果:** 治疗后, 观察组总有效率高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后1周, 两组肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6 (IL-6)、白细胞介素-8 (IL-8) 均升高 ($P < 0.05$), 但观察组低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后1个月、3个月、6个月, 两组患者龈沟出血指数 (SBI)、牙龈指数 (GI) 水平随着治疗后时间的延长均呈下降趋势 ($P < 0.05$), 且观察组SBI、GI水平更低 ($P < 0.05$)。两组患者SBI、GI评分存在组间、时间及组间和时间点交互差异显著 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者白色美学指数 (WES)、红色美学指数 (PES) 评分更高 ($P < 0.05$)。与对照组相比, 观察组治疗后6个月的WES、PES评分更高 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者QOL-74、咀嚼效率水平升高 ($P < 0.05$), NRS水平降低 ($P < 0.05$)。与对照组相比, 观察组QOL-74、咀嚼效率水平更高, NRS水平更低 (均 $P < 0.05$)。观察组患者不良事件总发生率低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论:** 纤维桩加全瓷冠修复联合牙冠延长术治疗残根残冠的疗效更为显著, 可明显提高患者牙龈健康、美学效果、生活质量及咀嚼功能, 降低疼痛程度, 对牙周组织炎症反应的影响程度低, 且安全性高。

[关键词] 残根残冠; 纤维桩; 全瓷冠; 金属桩; 牙冠延长术; 牙龈健康; 美学效果

[中图分类号]R783.3 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455 (2026) 03-0147-04

Application of Fiber Post Porcelain Crown Combined with Crown Lengthening Surgery in the Restoration of Patients with Residual Root and Crown in the Anterior Teeth

MA Qiong¹, CHEN Xi¹, TAO Hong¹, LI Ling¹, ZHAO Xubing^{2, 3}

通信作者: 赵许兵, 主治医师; 研究方向为口腔修复学。E-mail: 514318793@qq.com

第一作者: 马琼, 硕士研究生; 研究方向为牙体牙髓病学。E-mail: 332036302@qq.com

(1.Department of Stomatology, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shaanxi, China; 2.Key Laboratory of Shaanxi Province for Craniofacial Precision Medicine Research, College of Stomatology, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, Shaanxi, China; 3.Department of General Dentistry, College of Stomatology, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, Shaanxi, China)

Abstract: Objective To analyze the effect of fiber post and porcelain crown restoration combined with crown lengthening on gingival health and aesthetics in patients with residual root and crown. **Methods** A total of 107 patients with residual roots and crowns in the hospital from January 2020 to January 2023 were selected as the research objects. All patients were divided into control group and observation group according to treatment methods. observation group (55 cases) received fiber post and all-porcelain crown restoration combined with crown lengthening, while the control group (52 cases) received metal post and cobalt chromium porcelain crown restoration combined with crown lengthening treatment. The repair effect of the two groups was evaluated. The local inflammation status of gingival sulcus was evaluated before and 1 week after treatment. Gingival health was assessed before treatment, 1 month after treatment, 3 months after treatment, and 6 months after treatment. Aesthetic effects, quality of life, pain and mastication efficiency were evaluated before and 6 months after treatment. The incidence of adverse events in the two groups was analyzed. **Results** Compared with the control group, the total effective rate of the observation group was higher ($P<0.05$). Tumor necrosis factor- α (TNF- α), interleukin-6 (IL-6) and interleukin-8 (IL-8) were all increased in both groups one week after treatment ($P<0.05$), but the increase rate in observation group was lower than that in control group ($P<0.05$). At 1 month, 3 months and 6 months after treatment, the levels of gingival crevicular bleeding index (SBI) and gingival index (GI) in 2 groups showed a decreasing trend with the extension of time after treatment ($P<0.05$). Compared with the control group, the SBI and GI levels in the observation group were lower at 1 month, 3 months and 6 months after treatment ($P<0.05$). There were significant differences in SBI and GI scores between the two groups ($P<0.05$). Compared with before treatment, white aesthetic index (WES) and red aesthetic index (PES) scores were higher in both groups after treatment ($P<0.05$). Compared with the control group, WES and PES scores in the observation group were higher at 6 months after treatment ($P<0.05$). Compared with before treatment, QOL-74 and masticatory efficiency levels were higher in two groups after treatment ($P<0.05$), and NRS levels were lower ($P<0.05$). Compared with the control group, the levels of QOL-74 and masticatory efficiency in the observation group were higher ($P<0.05$), and the levels of NRS were lower (all $P<0.05$). Compared with the control group, the total incidence of adverse events in the observation group was lower ($P<0.05$). **Conclusion** Fiber post plus porcelain crown restoration combined with crown lengthening is more effective in the treatment of stump and crown, which can significantly improve the gingival health, aesthetic effect, quality of life and chewing function of patients, reduce the degree of pain, and have a low impact on the inflammatory response of periodontal tissue with high safety.

Key words: residual root and crown; fiber post; porcelain crown; metal post; crown lengthening; healthy gums; aesthetic effect

残根残冠是常见的牙体缺损类型，主要是由于龋坏、外力等因素引起^[1]。残根残冠的发生除了会影响美观外，亦会促使牙髓腔、根管等牙组织暴露在口腔的有菌环境中，为病原菌侵害牙髓及根尖提供有利条件，形成根尖周围炎，最终形成病灶牙，进一步可能增加全身其他疾病的发生风险，导致患者生活质量低下^[2-3]。牙冠延长术通过切除一定的牙龈和骨组织，充分暴露健康牙齿结构，加长牙冠，恢复生物学宽度，从而促进残根残冠牙齿的修复^[4]。金属桩具有很高的机械强度和耐腐蚀性，能够提供稳定的支撑，但其在透光性较差的牙冠下可能显得不自然，且导热性高，易引起敏感不适^[5]。纤维桩加全瓷冠修复亦是临床上用于残根残冠修复的常用修复方式，选择非金属复合材料作为纤维桩，在大面积缺损牙体修复中发挥重要作用^[6]。本研究以残根残冠患者为研究对象，对比分析纤维桩加全瓷冠修复与金属桩钴铬烤瓷冠修复分别联合牙冠延长术对

此类患者牙龈健康及美观度的影响，现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料：选取2020年1月-2023年1月在笔者医院口腔科就诊的107例残根残冠患者为研究对象。按照治疗方式不同将患者分为观察组和对照组。观察组：55例（患牙63颗），其中男32例，女23例；年龄20~48岁，平均（32.45±6.38）岁；病因：龋坏34例，外伤21例；病变类型：残冠37例，残根18例。对照组：52例（患牙59颗），其中男29例，女23例；年龄20~47岁，平均（31.89±6.45）岁；病因：龋坏30例，外伤22例；病变类型：残冠36例，残根16例。两组患者一般资料比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。本研究已获得医院伦理委员会审核批准。

1.2 纳入标准：①临床确诊为残根残冠；②已经完善根管治疗，根尖周组织无炎症，或炎症范围较小；③患牙稳

固，或患牙松动度 \leq I度；④牙冠长 $<$ 牙根长，牙齿缺损位于龈下，缺损长度 \leq 根长1/3；⑤获得患者知情同意书。

1.3 排除标准：①牙根过短、萎缩或弯曲；②合并恶性肿瘤；③对修复材料过敏者；④患有严重口腔疾病，无法耐受口腔治疗者；⑤咬合过紧或夜磨牙者；⑥合并凝血功能障碍。

1.4 方法：两组患者在修复前均接受全口牙洁治术，评估根充严密性，准备手术要用的器械材料。采用局部麻醉，麻醉药物采用4%阿替卡因。观察组和对照组分别采用纤维桩加全瓷冠修复联合牙冠延长术、金属桩金属桩钴烤瓷冠修复联合牙冠延长术治疗。牙冠延长术治疗根据患者牙龈情况做内斜切口，充分暴露牙根断面，修整牙槽骨，龈沟深度、生物学宽度要留足，平整根面，去除根面残留牙周膜纤维，修整龈瓣，缝合牙槽嵴顶。观察组：事先备好手术所用材料，包括玻璃纤维桩、桩根内粘固剂、桩核成形塑料套、酸蚀剂等。具体操作如下：完成牙体预备，试戴纤维桩于根管内，紧接着清洁纤维桩、管壁，并消毒。粘接纤维桩，然后精修，采用比色板对比邻牙。制作临时冠，试戴全瓷冠，检查全瓷冠的咬合、邻接、边缘位置，完成修复。对照组：先确定修复长度和宽度，制作钴铬桩核，患者试戴合适后将玻璃离子水门汀粘接剂注入根管，准确带入金属桩核，制备牙体，然后制作钴铬烤瓷冠，常规消毒，粘接，完成修复。

1.5 观察指标

1.5.1 修复效果：治疗后3个月评估两组患者修复效果。显效：患者牙体组织无继发龋齿，修复体稳定性高，牙齿咀嚼功能良好，未发生脱落、折断、移位、松动等现象；有效：患者修复体稳固性较高，牙齿咀嚼功能得到改善，基本不发生脱落、折断、移位、松动等现象，或出现个别情况；无效：患者牙齿功能及修复体稳定性均未达到以上标准，出现脱落、折断、移位、松动等现象。

1.5.2 局部炎症状态：治疗前及治疗后1周，采集患者龈沟液，采用酶联免疫吸附法检测龈沟液肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6 (IL-6) 及白细胞介素-8 (IL-8) 水平。

1.5.3 牙龈健康情况^[7]：治疗前和治疗后1个月、3个月、6个月评估两组患者牙龈健康情况，观察龈沟出血指数 (Sulcus Bleeding Index, SBI) 和牙龈指数 (Gingival Index, GI)，评分范围分别为0~5分、0~3分。上述指标

得分越高，表明牙龈健康情况越差。

1.5.4 美学效果^[8]：治疗前、治疗后6个月评估两组患者美学效果，包括白色美学指数 (White Esthetic Score, WES)、红色美学指数 (Pink Esthetic Score, PES)，前者是指牙冠色泽、半透明度、形态、轮廓等；后者是指龈缘曲线、牙龈颜色质地、近远中龈乳头充盈、根面凸度等内容。总评分范围均为0~10分，得分越高，表明美学效果越好。

1.5.5 生活质量、疼痛情况及咀嚼效率：治疗前、治疗后6个月评估两组患者生活质量、疼痛情况、咀嚼效率，其中生活质量采用生活质量综合评分量表-74 (Comprehensive Quality of Life Scale-74, QOL-74)^[9]评估，包括四个维度，总分为100分，得分越高，生活质量越好。疼痛情况采用疼痛数字评定量表 (Numerical Rating Scale, NRS)^[10]评估，总分为10分，分值越大，疼痛程度越高。采用花生米悬浊液比色法评估咀嚼效率，即患者咀嚼同重量的花生米，咀嚼时间为30 s，多次漱口，收集至容器中，定容至1 000 ml，搅拌、静置后取5 ml，采用分光光度计检测波长，波长越长，咀嚼功能越好，连续检测3次，取平均值。

1.5.6 不良事件发生情况：治疗后1年，观察两组患者牙龈萎缩、继发龋齿、牙冠松动或脱落的发生情况。

1.6 统计学分析：采用SPSS 26.0统计软件对数据进行分析，计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 的形式表示，组内均采用配对样本 t 检验，组间采用独立样本 t 检验；重复测量数据采用重复测量方差分析；计数资料以[例 (%)]表示，组间比较采用 χ^2 检验，以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 修复效果：观察组总有效率高于对照组 ($P < 0.05$)。见表1。典型病例见图1。

组别	显效	有效	无效	总有效
观察组 ($n=63$)	43 (68.25)	16 (25.40)	4 (6.35)	59 (93.65)
对照组 ($n=59$)	17 (28.81)	28 (47.46)	14 (23.73)	45 (76.27)
χ^2 值				7.317
P 值				0.007

2.2 龈沟局部炎症指标：治疗后1周，两组上述指标均升高，但



注：李某，56岁。A. 修复前，11、21牙体缺失，12、13、22残冠伴根尖周炎，23残根伴根尖炎，24牙髓炎、牙体缺损；B~C. 12、13、22、23、24纤维桩修复；D. 11、12、13、21、22、23全瓷固定桥修复，24全瓷冠修复；E. 修复后

图1 观察组典型病例修复前后

表2 两组治疗前后龈沟局部炎症指标比较

($\bar{x} \pm s$, ng/ml)

组别	TNF- α		IL-6		IL-8	
	治疗前	治疗后1周	治疗前	治疗后1周	治疗前	治疗后1周
观察组 (n=55)	1.42 \pm 0.35	2.64 \pm 0.38 ^a	14.31 \pm 3.21	26.48 \pm 4.12 ^a	38.25 \pm 5.38	61.81 \pm 7.42 ^a
对照组 (n=52)	1.38 \pm 0.41	3.92 \pm 0.46 ^a	14.22 \pm 3.15	42.15 \pm 6.08 ^a	38.34 \pm 5.42	105.87 \pm 18.36 ^a
t值	0.581	16.799	0.156	16.759	0.092	17.164
P值	0.563	<0.001	0.876	<0.001	0.927	<0.001

注: ^a表示与同组治疗前比较, $P < 0.05$ 。

表3 两组治疗前后牙龈健康指标评分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	SBI				GI			
	治疗前	治疗后1个月	治疗后3个月	治疗后6个月	治疗前	治疗后1个月	治疗后3个月	治疗后6个月
观察组 (n=55)	3.24 \pm 0.54	2.53 \pm 0.52 ^{ad}	1.72 \pm 0.31 ^{abd}	1.28 \pm 0.35 ^{abcd}	2.45 \pm 0.32	1.94 \pm 0.34 ^{ad}	1.68 \pm 0.41 ^{abd}	0.95 \pm 0.36 ^{abcd}
对照组 (n=52)	3.21 \pm 0.63	2.75 \pm 0.48 ^a	2.36 \pm 0.41 ^{ab}	1.98 \pm 0.32 ^{abc}	2.43 \pm 0.28	2.21 \pm 0.31 ^a	1.82 \pm 0.29 ^{ab}	1.28 \pm 0.27 ^{abc}
$F_{\text{组间}}$ 值, $P_{\text{组间}}$ 值	57.364, <0.001				48.672, <0.001			
$F_{\text{时间}}$ 值, $P_{\text{时间}}$ 值	235.328, <0.001				207.361, <0.001			
$F_{\text{交互}}$ 值, $P_{\text{交互}}$ 值	15.432, <0.001				10.254, <0.001			

注: ^a表示与同组治疗前比较, $P < 0.05$; ^b表示与同组治疗后1个月比较, $P < 0.05$; ^c表示与同组治疗后3个月比较, $P < 0.05$; ^d表示与对照组比较, $P < 0.05$ 。

表4 两组治疗前后美学效果评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	WES		PES	
	治疗前	治疗后6个月	治疗前	治疗后6个月
观察组 (n=55)	3.16 \pm 0.78	8.69 \pm 1.21 ^a	3.01 \pm 0.53	8.45 \pm 1.16 ^a
对照组 (n=52)	3.21 \pm 0.82	6.71 \pm 1.08 ^a	3.06 \pm 0.57	6.54 \pm 1.02 ^a
t值	0.345	9.512	0.502	9.632
P值	0.731	<0.001	0.617	<0.001

注: ^a表示与同组治疗前比较, $P < 0.05$ 。

观察组低于对照组 (均 $P < 0.05$)。见表2。

2.3 牙龈健康情况: 治疗后1个月、3个月、6个月, 两组患者SBI、GI水平随着治疗后时间的延长呈下降趋势, 且观察组更低 (均 $P < 0.05$)。两组患者SBI、GI评分存在组间、时间及组间和时间点交互差异显著 ($P < 0.05$)。见表3。

2.4 美学效果: 治疗后, 两组患者WES、PES评分均升高, 且观察组高于对照组 (均 $P < 0.05$)。见表4。

2.5 生活质量、疼痛情况及咀嚼效率: 治疗后, 两组患者QOL-74、咀嚼效率水平升高, NRS水平降低 (均 $P < 0.05$)。与对照组相比, 观察组QOL-74、咀嚼效率水平更高, NRS水平更低 (均 $P < 0.05$)。见表5。

2.6 不良事件发生情况: 观察组患者不良事件总发生率低

于对照组 ($P < 0.05$)。见表6。

表6 两组患者不良事件发生情况比较 [颗 (%)]

组别	牙龈萎缩	继发龋齿	牙冠松动或脱落	总不良事件
观察组 (n=63)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (3.17)	2 (3.17)
对照组 (n=59)	4 (6.78)	3 (5.08)	4 (6.78)	11 (18.64)
χ^2 值				7.658
P值				0.006

3 讨论

残根残冠是口腔科常见病、多发病, 近年来该病的发生率逐年升高, 已成为影响患者口腔健康的主要疾病之一^[11]。目前, 临床上主要采用根管治疗残根残冠, 可有效控制感染、修复缺损, 有效改善根尖周病变的愈合和预防根尖周病变的发生, 但术后需要进一步进行修复治疗^[12]。与活髓牙齿相比, 经根管治疗后的无髓牙脆性更高、抗折裂性低, 因此, 最大限度地修复出现的牙缺损, 增强无髓后牙的抗折裂强度, 对改善患者口腔功能至关重要^[13]。此外, 随着人们对美学效果、咀嚼功能的要求不断提高, 根管治疗后实施何种修复方案显得尤为重要。

牙冠延长术是根管治疗术后常用的修复方案, 可有效改善断根位于龈下的症状, 有效改善牙龈炎症和出血情

表5 两组患者治疗前后生活质量、疼痛情况及咀嚼效率比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	QOL-74/分		NRS/分		咀嚼效率	
	治疗前	治疗后6个月	治疗前	治疗后6个月	治疗前	治疗后6个月
观察组 (n=55)	57.36 \pm 6.45	84.85 \pm 5.54 ^a	5.51 \pm 1.12	1.04 \pm 0.48 ^a	0.45 \pm 0.12	0.89 \pm 0.21 ^a
对照组 (n=52)	58.01 \pm 6.52	77.68 \pm 5.32 ^a	5.47 \pm 1.08	1.71 \pm 0.62 ^a	0.49 \pm 0.14	0.69 \pm 0.16 ^a
t值	0.553	7.282	0.201	6.698	1.698	5.888
P值	0.581	<0.001	0.841	<0.001	0.092	<0.001

注: ^a表示与同组治疗前比较, $P < 0.05$ 。

况,促进牙龈健康,并能有效延长牙齿使用寿命^[14]。纤维桩加全瓷冠修复通过利用桩-核-冠及粘接剂恢复冠部牙体组织形态,此方案修复效果的关键在于桩核材料的选择^[15]。理想的桩核材料应具有较好的生物相容性、耐腐蚀性强、弹性模量接近天然牙本质、性质稳定不易变色、美观性好等优点。本研究结果显示,观察组总有效率高于对照组。与对照组相比,观察组牙龈健康情况更优。提示纤维桩加全瓷冠修复治疗残根残冠的疗效更为显著,可明显提高患者牙龈健康。其原因可能在于纤维桩具有良好的生物相容性、机械性能,能较好地保存牙体组织,从而提高修复效果。同时纤维桩修复对牙周组织的刺激更小,降低龈沟出血风险,可有效促进牙龈健康的恢复。

本研究中,治疗后1周两组患者龈沟液TNF- α 、IL-6、IL-8水平均升高,但观察组升高幅度低于对照组。此结果与李素贞等^[5]研究结果具有一致性,提示纤维桩加全瓷冠修复联合牙冠延长术对牙周组织的炎症反应影响更小,能在一定程度上减轻牙周组织破坏程度。其原因可能在于纤维桩的弹性模量(即材料抵抗形变的能力)与天然牙本质非常接近,这意味着纤维桩在受力时能够与牙本质一起均匀地变形,减少了应力集中在牙根尖端或牙周膜的情况,这种应力分布的均匀性有助于减少对牙周组织的损伤,从而降低炎症发生的可能性。目前临床上常采用WES、PES评分评估修复后牙齿的美观度。本研究结果显示,治疗后两组患者上述指标水平较治疗前明显升高,且观察组更高。提示纤维桩加全瓷冠修复治疗残根残冠更有利于提升美观度。其原因可能在于本研究采用的玻璃纤维桩,颜色呈白色、乳白色或半透明,颜色接近天然牙体类似,不含有黑色或其他杂色的纤维,具有较强的折光性,从而促使修复体与牙体的完整连接,值得注意的是纤维桩具有较高的耐腐蚀性,可避免金属桩在唾液中出现的腐蚀现象,不会出现游离出的金属离子,从而避免牙龈色素沉着和细胞毒性,进而提升美学效果^[16]。本研究结果中,与对照组相比,观察组QOL-74、咀嚼效率水平更高,NRS水平更低。提示纤维桩加全瓷冠修复治疗残根残冠可有效提高患者生活质量及咀嚼功能,降低疼痛程度。本研究结果还显示观察组不良事件总发生率更低。表明纤维桩加全瓷冠修复治疗残根残冠的安全性更高。其原因可能在于纤维桩核弹性模量与牙本质相近,可促使应力沿根管壁均匀分布,避免应力集中,从而减少牙冠松动脱落。此外,纤维桩耐腐蚀,不会造成龈缘黑线,不会引起过敏反应和毒性反应,从而降低牙龈萎缩和龋齿的发生率^[5]。

[参考文献]

- [1]Sun Y, Stranding M, Liu X, et al. Design of customized soft tissue substitutes for anterior single-tooth and posterior double-tooth defects: An in vitro study[J]. J Esthet Restor Dent, 2023,35(1):262-269.
- [2]Qian Y, Cai B, Chi F, et al. Alveolar bone loss and tooth loss contribute to increase in cancer mortality among older patients[J]. BMC Oral Health, 2023,23(1):1023.

- [3]Pejicic A, Kostic M, Marko I, et al. Tooth loss and periodontal status in patients with cardiovascular disease in the Serbian population: A randomized prospective study[J]. Int J Dent Hyg, 2023,21(2):317-327.
- [4]Huang D, Luo L, Lan X. Efficacy of crown lengthening for restoration of maxillary anterior tooth defects[J]. Am J Transl Res, 2023,15(7):4649-4657.
- [5]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.
- [6]Morimoto S, Fraga R M, Tedesco T K, et al. Two-year survival of ceramic endocrowns and partial coverage ceramic restorations with fiber post: a 2-year double-blind randomized clinical trial[J]. Eur J Prosthodont Restor Dent, 2022,30(4):252-261.
- [7]Molania T, Salehi M, Ehsani H, et al. Comparison of periodontal indices, DMFT, xerostomia, hyposalivation and oral health-related quality of life in Sjögren's syndrome patients versus healthy individuals: A case-control study[J]. Dent Med Probl, 2023,60(1):99-107.
- [8]Zuercher A N, Ioannidis A, Hüsler J, et al. Randomized controlled pilot study assessing efficacy, efficiency, and patient-reported outcomes measures of chairside and labside single-tooth restorations[J]. J Esthet Restor Dent, 2023,35(1):74-83.
- [9]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.
- [10]da Costa Poubel L A, de Gouvea C V D, Calazans F S, et al. Pre-operative use of dexamethasone does not reduce incidence or intensity of bleaching-induced tooth sensitivity. A triple-blind, parallel-design, randomized clinical trial[J]. Clin Oral Investig, 2019,23(1):435-444.
- [11]Guo Y B, Bai W, Liang Y H. Fracture resistance of endodontically treated teeth with cervical defects using different restorative treatments[J]. J Dent Sci, 2022,17(2):842-847.
- [12]de Kuijper M C F M, Cune M S, Özcan M, et al. Clinical performance of direct composite resin versus indirect restorations on endodontically treated posterior teeth: A systematic review and meta-analysis[J]. J Prosthet Dent, 2023,130(3):295-306.
- [13]Soto-Cadena S L, Zavala-Alonso N V, Cerda-Cristerna B I, et al. Effect of short fiber-reinforced composite combined with polyethylene fibers on fracture resistance of endodontically treated premolars[J]. J Prosthet Dent, 2023,129(4):598.
- [14]Farouk A T, Hassanein O E S, Fahmy O I, et al. Biological evaluation of indirect restorations in endodontically treated posterior teeth with deeply located proximal margins following deep margin elevation versus surgical crown lengthening: a randomized controlled trial[J]. Clin Oral Investig, 2023,28(1):24.
- [15]Bozkurt D A, Buyukerkmen E B, Terlemez A. Comparison of the pull-out bond strength of endodontically treated anterior teeth with monolithic zirconia endocrown and post-and-core crown restorations[J]. J Oral Sci, 2023,65(1):1-5.
- [16]薛陆峰,薛秋波,陆伟. 玻璃纤维桩联合全瓷冠修复前牙大面积缺损效果及对咀嚼能力的影响[J]. 中国医药导报,2022,19(3):103-106.

[收稿日期]2024-11-13

本文引用格式: 马琼,陈曦,陶洪,等. 纤维桩全瓷冠联合牙冠延长术在前牙残根残冠患者修复中的应用[J]. 中国美容医学, 2026,35(3):147-151.