

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.17.029

全瓷高嵌体与全瓷冠修复在前磨牙根管治疗后的应用效果比较

刘燕, 王春晓

(苏州口腔医院, 江苏 苏州 215000)

[摘要]目的 比较全瓷高嵌体与全瓷冠修复在前磨牙根管治疗后的应用效果。方法 选取2020年1月-2022年12月就诊于苏州口腔医院的82例前磨牙根管治疗后患者,根据修复方式不同分为A组和B组,各41例,患牙均为48颗。A组给予全瓷高嵌体修复,B组给予全瓷冠修复,比较两组修复效果(近期修复效果、远期修复效果)、咀嚼功能、不良反应发生率及口腔相关生活质量。结果 两组近期修复总有效率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);A组远期修复总有效率(95.83%)高于B组(83.33%)($P<0.05$);A组修复后咀嚼效率、咬合力均高于B组($P<0.05$);A组不良反应发生率(2.44%)低于B组(19.51%)($P<0.05$);A组修复后2年OHIP-14评分低于B组($P<0.05$)。结论 在前磨牙根管治疗后实施全瓷冠修复、全瓷高嵌体修复的近期效果相当,但全瓷高嵌体修复的远期效果更理想,且安全性更佳,能够有效改善咀嚼功能,有利于提升患者的口腔相关生活质量水平。

[关键词] 前磨牙;根管治疗;全瓷冠修复;全瓷高嵌体修复;咀嚼功能

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)17-0114-04

Comparison of Application Effects Between All-ceramic Onlay and All-ceramic Crown Restorations After Root Canal Therapy of Premolars

LIU Yan, WANG Chunxiao

(Suzhou Stomatological Hospital, Suzhou 215000, Jiangsu, China)

[Abstract]Objective To compare the application effects of all-ceramic onlay and all-ceramic crown restorations after root canal therapy of premolars. **Methods** A total of 82 patients who underwent root canal therapy of premolars and were treated in Suzhou Stomatological Hospital from January 2020 to December 2022 were selected. According to different restoration methods, they were divided into group A and group B, with 41 patients in each group and 48 affected teeth in each group. Group A was given all-ceramic onlay restoration, and group B was given all-ceramic crown restoration. The restoration effects (short-term and long-term), masticatory function, adverse reaction rate and oral health-related quality of life were compared between the two groups. **Results** There was no significant difference in the total effective rate of short-term restoration between the two groups ($P>0.05$). The total effective rate of long-term restoration in group A (95.83%) was higher than that in group B (83.33%) ($P<0.05$). The masticatory efficiency and occlusal force of group A after restoration were higher than those of group B ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in group A (2.44%) was lower than that in group B (19.51%) ($P<0.05$). The OHIP-14 score of group A at 2 years after restoration was lower than that of group B ($P<0.05$). **Conclusion** The short-term effects of all-ceramic crown restoration and all-ceramic onlay restoration after root canal therapy of premolars are comparable, but the long-term effect of all-ceramic onlay restoration is more ideal, with better safety. It can effectively improve masticatory function and is beneficial to enhancing patients' oral health-related quality of life.

[Key words] Premolars; Root canal therapy; All-ceramic crown restoration; All-ceramic onlay restoration; Masticatory function

前磨牙(premolars)作为人类口腔中的重要牙齿类型,起到辅助撕裂、研磨食物作用,然而此类牙齿易发生缺损问题,增加龋齿、颞下颌关

节紊乱综合征等疾病风险,严重影响口腔相关生活质量水平^[1]。根管治疗技术是口腔科的常用技术手段,广泛应用于前磨牙治疗中^[2]。然而,根

管后牙根纵裂风险更高,临床报道其发生率高达3.69%~25.0%^[3, 4]。因此,加强重视前磨牙根管后修复治疗具有重要的临床意义。全瓷冠修复是前磨牙根管治疗后的常用修复手段,在美观性、生物相容性上优势确切,适用范围广,但牙体组织磨除量大,牙体预备量达67.5%~75.6%^[5];同时,其固位依赖牙体条件,抗折性有限,且对咬合适应性要求高。近年来,口腔修复的“微创”“循序渐进”治疗原则引起重视,其核心诉求是在保证修复效果的前提下,最大程度保留患者自身牙体组织,减少损伤^[6]。全瓷高嵌体修复因磨牙量少,适用于牙体缺损较大但剩余牙体有一定强度的情况,且费用较低,但固位力稍弱^[7]。当前,二者在口腔修复中均有广泛应用,但在磨牙量、适用场景、固位力等方面存在差异。基于此,本研究旨在比较全瓷高嵌体与全瓷冠修复在前磨牙根管治疗后的应用效果,以期为临床选择切实可行的修复方式提供一定参考价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年1月-2022年12月就诊于苏州口腔医院的82例前磨牙根管治疗后患者,根据修复方式不同分为A组和B组,各41例,患牙均为48颗。A组男23例,女18例;年龄18~63岁,平均年龄(41.57±5.49)岁;患牙部位:上颌牙23颗、下颌牙25颗。B组男21例,女20例;年龄20~67岁,平均年龄(42.27±6.13)岁;患牙部位:上颌牙27颗、下颌牙21颗。两组性别、年龄及患牙部位比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。患者均签署知情同意书。

1.2 纳入排除标准 纳入标准:年龄≥18岁;口腔CT检查确诊为前磨牙(根尖周炎、牙髓炎等);首次接受根管治疗;口腔卫生良好;单侧单颗前磨牙缺损。排除标准:合并口腔癌;合并视力、沟通等障碍;合并血液病、传染性疾病、免疫系统疾病等;合并心、肾等脏器功能不全;患牙的邻牙牙体缺损;既往存在口腔手术史。

1.3 方法 入院后两组均按照规范流程,完成根管治疗操作。A组于根管后实施全瓷高嵌体修复:①牙体组织预备,根据临床要求,对患者牙体进行预备处理,注意根据实际情况,采取相应的干预,非支持尖部位以磨除牙体组织1.5 mm左右为宜;支持尖处部位以磨除牙体组织2.0 mm左右为

宜,由此形成支持尖外斜面肩台结构;②待完成牙体预备,参照规范流程,完成牙本质的封闭操作、光学印模,并制作临时高嵌体;③制备临时修复1周后,为患者配戴高嵌体,根据实际情况辅以CAD/CAM机械切削处理;④用树脂水门汀粘接,注意严格遵守操作流程,⑤瓷部分处理:用5%氢氟酸酸蚀处理高嵌体内表面,时间为60 s;用清水彻底冲洗高嵌体表面,予以无油气体吹干,取适量3M singlebond粘接剂涂抹在冠内,时间为20 s,吹干,避光备用;⑥牙部分处理:用35%磷酸酸蚀牙体预备面,15 s后冲洗、吹干,并取适量3M singlebond粘接剂涂布牙面,吹干,取适量水门汀膏体涂在修复体内表面,视情况调整修复体位置,去除多余水门汀,彻底光固化。B组于根管后实施全冠修复:①牙体预备:用车针磨除殆面,厚度为2 mm,视情况修正殆面形态,制成功能尖斜面;②颈部处理:通过制备凹形台,构建箍结构,深度为1 mm;③光学印模采集:完成牙体预备,以口内扫描仪为工具,设置参数,开始采集完整、准确的光学印模数据;④临时冠修复:根据光学印模数据,制备临时冠,注意观察其边缘密合度、咬合关系与形态是否合适;为患者佩戴临时冠,再用粘接剂将其固定在牙体组织上;⑤制备修复体,以氧化锆全瓷材料为主,参照规范流程及患者美学需求、口腔实际情况,制备合适的修复体,辅以CAD/CAM机械切削设备进行修整;⑥在临时修复体戴用1周后,为患者试戴修复体,并紧密贴合牙体,用粘接剂固定。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组近期、远期修复效果 分别于修复后3个月及修复后2年评价近期修复效果与远期修复效果,从修复体完整性(有无裂纹)、牙体与修复体边缘适配性(黏合边缘密度、有无卡针)、患牙健康(有无继发龋齿)、邻近组织健康(牙龈炎症、缝隙、食物嵌塞)4个方面评估修复效果,即修复体完整、无裂纹、牙体及修复体黏合边缘密度同标准相符、无卡针现象、无继发龋齿、患牙附近无牙龈炎症、患牙同邻牙排列整齐、无食物嵌塞判定为修复效果理想。显效:上述项目符合程度≥85%;有效:符合程度≥50%且<85%;无效:符合程度<50%^[8]。总有效率=显效率+有效率。

1.4.2检测两组咀嚼功能 修复前后对患者的咀嚼效率及咬合力进行测量。咀嚼效率:嘱患者咀嚼3 g干熟花生米,反复20次,之后过筛吐出、干燥、称重,咀嚼效率=[(初始花生米重量-过筛后残留花生米重量)/初始花生米重量]×100%;咬合力:以T-Scan咬合力分析为工具,测量患者的咬合力,共测量3次,取平均值。

1.4.3记录两组不良反应发生率 不良反应包括疼痛不适、隐裂、卡针感等。

1.4.4评估两组口腔相关生活质量 修复前及修复后2年采用口腔健康相关生活质量评价表(OHIP-14)评估,量表总分范围为0~56分,得分与生活质量成反比。

1.5 统计学方法 采用SPSS 27.0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 χ^2 检验; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组近期、远期修复效果比较 两组近期修复总有效率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);A组远期修复总有效率高于B组($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组咀嚼功能比较 A组修复后咀嚼效率、咬合力均高于B组($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组不良反应发生率比较 A组仅发生疼痛不适1例;B组发生隐裂2例,疼痛不适3例,卡针感3例,A组不良反应发生率为2.44%(1/41),低于B组的19.51%(8/41)($\chi^2=4.493$, $P < 0.05$)。

2.4 两组口腔相关生活质量比较 A组修复后2年OHIP-14评分低于B组($P < 0.05$),见表3。

表1 两组近期、远期修复效果比较 [n(%)]

组别	患牙数	近期修复效果				远期修复效果			
		显效	有效	无效	总有效率	显效	有效	无效	总有效率
A组	48	19(39.58)	27(56.25)	2(4.17)	46(95.83)	19(39.58)	27(56.25)	2(4.17)	46(95.83)
B组	48	18(37.50)	26(54.17)	4(8.33)	44(91.67)	17(35.42)	23(47.92)	8(16.67)	40(83.33)
χ^2					0.178				4.019
P					> 0.05				< 0.05

表2 两组咀嚼功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	咀嚼效率(%)		咬合力(gf)	
		修复前	修复后	修复前	修复后
A组	41	38.15 ± 4.11	75.31 ± 7.21 ^a	2755.45 ± 101.25	6000.29 ± 120.15 ^a
B组	41	38.09 ± 4.01	66.35 ± 6.21 ^a	2760.51 ± 102.31	5647.41 ± 115.65 ^a
t		0.067	6.029	0.225	13.549
P		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

注:与同组修复前比较,^a $P < 0.05$ 。

表3 两组口腔相关生活质量比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	修复前	修复后2年
A组	41	32.55 ± 5.31	15.21 ± 2.01 ^a
B组	41	33.21 ± 6.05	18.33 ± 3.21 ^a
t		0.525	5.275
P		> 0.05	< 0.05

注:与同组修复前比较,^a $P < 0.05$ 。

3 讨论

前磨牙所致牙缺损、根尖周炎、牙髓炎口腔疾病较常见,严重影响患者口腔健康。目前,前磨牙已成为根管治疗的常见目标牙位,占全部根管治疗牙齿的15.8%~21.5%^[9, 10]。需要注意的是,前磨牙根管治疗后并发症风险相对较高^[11, 12]。因此,如何做好前磨牙根管治疗后修复已成为口腔内科医师亟待解决的重要问题。全瓷冠修复是常

用的一种牙齿修复技术,具有美观性高、生物相容性良好等优势,广泛用于临床。随着口腔技术向微创化发展,全瓷高嵌体因能保留更多健康牙体组织受到广泛关注,临床实践显示^[13],其5年生存率可达93%~97%。

本研究结果显示,两组近期修复总有效率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);A组远期修复总有效率高于B组($P<0.05$),说明两种修复方式的近期修复效果相当,但全瓷高嵌体的远期修复效果更理想。分析原因,全瓷冠修复对牙体组织损伤较大,抗折性能弱,易造成远期修复失败。而全瓷高嵌体修复能够弥补全瓷冠修复不足,提高牙体抗折性、强度,更好地支持、固位修复体,从而提高远期修复总有效率。A组修复后咀嚼效率、咬合力均高于B组($P<0.05$)。究其原因,全瓷冠修复无法保证患儿完全恢复到原有的咬合状态,影响咀嚼功能,加之全瓷冠修复承受咬合力时应力分布复杂,更易造成修复体折裂,从而导致咀嚼效率降低。而全瓷高嵌体修复与患者天然牙的生物力学特性更接近,更好地分散咬合力,保护修复体,提高咬合功能稳定性、咀嚼效率。A组不良反应发生率低于B组($P<0.05$)。分析原因,全瓷冠修复需磨除大量牙体组织,加之应力分布不均、操作复杂,增加了疼痛不适、隐裂等并发症发生风险;而高嵌体修复操作简便、应力分布均匀,最大程度保留了牙体组织,增强了牙体自身稳定性,维持其与修复体之间良好的密度,进而降低了不良反应发生率^[14]。A组修复后2年OHIP-14评分低于B组($P<0.05$)。分析原因,全瓷冠修复体边缘接近龈沟,易积聚病菌、食物残渣,损害牙周健康,降低口腔相关生活质量水平;而高嵌体修复对患牙与邻牙的结构关系无影响,不易造成食物嵌塞,有效维持了牙周健康,降低了对患者生活质量的影响^[15]。

综上所述,在前磨牙根管治疗后实施全瓷冠修复、全瓷高嵌体修复的近期效果相当,但全瓷高嵌体修复的远期效果更理想,且安全性更佳,能够有效改善咀嚼功能,有利于提升患者的口腔相关生活质量水平。

[参考文献]

[1] 吴洁,达云萌,张钊,等.CAD/CAM高嵌体与全冠修

复上颌前磨牙的抗折性能研究[J].口腔医学研究,2023,39(8):727-731.

[2] 邢允波,陈杰,叶茂.显微镜联合CBCT用于下颌第一前磨牙融合牙四根管治疗1例[J].口腔医学研究,2025,41(5):440-442.

[3] 刘健,陈乙朴,陈思宇,等.基于锥形束的老年下颌前磨牙根管分型及根面沟分布特点[J].中国老年学杂志,2025,45(8):1873-1875.

[4] 姜鑫森,徐智博,甄雨琦,等.基于下颌第一前磨牙根管预备前后牙本质应力分布差异的CBCT和三维有限元分析[J].吉林大学学报(医学版),2024,50(5):1259-1265.

[5] 高愉淇,储顺礼,赵爽,等.平面对接式边缘全瓷修复体修复后牙大面积缺损的短期临床修复效果[J].吉林大学学报(医学版),2021,47(3):740-746.

[6] 李小曼,田本鉴,米热阿力木·米阿迪力,等.大面积缺损的上颌第一前磨牙不同修复类型及修复材料的三维有限元分析[J].上海口腔医学,2025,34(3):257-261.

[7] 廖雄杰.全瓷高嵌体修复对根管治疗后前磨牙缺损的近、远期效果及对牙功能的影响[J].哈尔滨医药,2023,43(6):91-93.

[8] 丛培琳,张富华.上颌前磨牙牙根及根管系统及其与上颌窦关系的锥形束CT研究[J].口腔医学研究,2022,38(1):60-64.

[9] 尹增正,聂晓琨,王煜,等.800颗上颌第一前磨牙颊根腭侧面沟和根管的CBCT影像形态学观察[J].山东大学学报(医学版),2021,59(8):74-79.

[10] 纪寅飞,张岚,黄定明.微创髓腔通路对根管治疗过程的影响[J].国际口腔医学杂志,2024,51(5):558-564.

[11] 陈春霞,张亚东,柯研,等.牙体缺损类型与纤维桩位置对桩核冠修复上颌前磨牙抗折性能的影响[J].实用口腔医学杂志,2024,40(6):860-863.

[12] 马典,钱捷.贴面式瓷嵌体修复上颌第一前磨牙穿髓型非龋性颈部缺损的三维有限元应力分析[J].华西口腔医学杂志,2023,41(5):541-553.

[13] 付艺璇,陈志宇,郭晓阳,等.不同形式高嵌体修复上颌前磨牙腭尖缺损的抗折性能研究[J].实用口腔医学杂志,2023,39(4):507-512.

[14] 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.

[15] 肖莎,高承志,周冬平.全瓷高嵌体修复前磨牙缺损的近、远期效果及对牙功能的影响[J].上海口腔医学,2022,31(3):300-304.

收稿日期: 2025-8-12 编辑: 扶田