

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.09.017

二氧化锆全瓷冠对上颌前牙修复患者口腔功能和牙周组织的影响

邵艳艳, 王霞, 丁瑜华

(常州市金坛第一人民医院口腔科, 江苏 常州 213200)

[摘要]目的 分析二氧化锆全瓷冠对上颌前牙修复患者口腔功能和牙周组织的影响。方法 选取我院2023年1月-2024年12月接受上颌前牙修复的60例患者为研究对象, 采取随机数字表法分为对照组、观察组, 每组30例。对照组给予常规烤瓷冠修复, 观察组给予二氧化锆全瓷冠修复, 比较两组口腔功能、牙周组织改善情况、美观度与满意度。结果 观察组修复后言语功能、咀嚼功能、固定功能评分优于对照组 ($P<0.05$); 观察组牙龈指数、牙周袋深度、菌斑指数优于对照组 ($P<0.05$); 观察组颜色匹配度、牙体解剖外形、龈缘着色、边缘密合度评分优于对照组 ($P<0.05$); 观察组满意度为96.67%, 高于对照组的70.00% ($P<0.05$)。结论 上颌前牙修复患者使用二氧化锆全瓷冠修复, 能够改善患者的口腔功能及牙周组织情况, 提高患者的修复满意度及美观度, 值得临床应用。

[关键词] 上颌前牙修复; 二氧化锆全瓷冠; 口腔功能; 牙周组织

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 09-0067-04

Effect of Zirconia All-ceramic Crown on Oral Function and Periodontal Tissues in Patients Undergoing Maxillary Anterior Teeth Restoration

SHAO Yanyan, WANG Xia, DING Yuhua

(Department of Stomatology, Changzhou Jintan First People's Hospital, Changzhou 213200, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of zirconia all-ceramic crown on oral function and periodontal tissues in patients undergoing maxillary anterior teeth restoration. **Methods** A total of 60 patients who underwent maxillary anterior teeth restoration in our hospital from January 2023 to December 2024 were selected as the research subjects, and they were divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 30 patients in each group. The control group was treated with conventional porcelain crown restoration, and the observation group was treated with zirconia all-ceramic crown restoration. The oral function, periodontal tissue improvement, aesthetics and satisfaction were compared between the two groups. **Results** After restoration, the scores of speech function, masticatory function and fixation function in the observation group were better than those in the control group ($P<0.05$). The gingival index, periodontal pocket depth and plaque index in the observation group were better than those in the control group ($P<0.05$). The scores of color matching, tooth anatomical shape, marginal gingival discoloration and marginal adaptation in the observation group were better than those in the control group ($P<0.05$). The satisfaction rate in the observation group was 96.67%, which was higher than 70.00% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** For patients undergoing maxillary anterior teeth restoration, using zirconia all-ceramic crowns can improve their oral function and periodontal tissue conditions, as well as increase their restoration satisfaction and aesthetics, which is worthy of clinical application.

[Key words] Maxillary anterior teeth restoration; Zirconia all-ceramic crown; Oral function; Periodontal tissue

上颌前牙缺失 (maxillary anterior teeth loss) 会对牙齿的外观、咬合力和相邻关系产生显著的影响, 导致出现发音模糊、咀嚼效率降低、唾液

分泌减少等问题^[1, 2]。随着医学技术的持续进步和医疗资源日益充裕, 前牙缺失就诊频率在逐渐增加, 患者希望得到优质治疗的同时也更加关注前

牙的外观^[3]。在牙齿修复的过程中,主导性的材质逐渐受到社会各界重视^[4]。口腔修复就是通过使用各类修复物质来弥补牙齿的不足,提升牙齿的健康状况并恢复其功能。通常医生会选择如树脂、全瓷或烤瓷等修复材料,最终达成恢复牙齿健康和功能的目的^[5]。近些年,二氧化锆全瓷冠得到了广泛的应用,其是由二氧化锆与陶瓷混合而成,拥有较强的强韧度与硬度,能够还原自然牙齿的色泽与清晰度,且修复后的美感更好^[6]。因此,本研究选取2023年1月-2024年12月我院接受上颌前牙修复的60例患者为研究对象,分析二氧化锆全瓷冠对上颌前牙修复患者口腔功能和牙周组织的影响,以期能为口腔修复提供更多参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取常州市金坛第一人民医院口腔科2023年1月-2024年12月接受上颌前牙修复的60例患者为研究对象,采取随机数字表法分为对照组、观察组,每组30例。对照组男19例,女11例;年龄20~70岁,平均年龄(44.38 ± 1.22)岁;病程1~12个月,平均病程(5.42 ± 1.18)个月。观察组男18例,女12例;年龄20~70岁,平均年龄(44.32 ± 1.26)岁;病程1~12个月,平均病程(5.48 ± 1.13)个月。两组性别、年龄、病程比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。所有患者均知情同意,且自愿参与并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①具有前牙修复需求的患者;②单颗牙齿缺损;③信息完整;④牙周、牙龈与咬合力正常。排除标准:①凝血功能异常;②对材料过敏的患者;③近1个月内使用抗生素;④磨牙习惯。

1.3 方法

1.3.1 对照组 给予常规烤瓷冠修复:检查患者的口腔是否健康,探查前牙缺损情况,准备进行牙齿预备,对患齿邻面进行倒凹磨除处理,随后进行斜面肩台的制作,采用超硬石膏进行印模、模型制作,制作好修复体,让患者试戴,根据试戴结果对细节、角度进行调整,检查修复物是否可以和牙齿的边缘紧密结合。在患者满意后,协助患者试戴修复物,佩戴10~30 min,并调节咬合的位

置,满足患者需求后,固定修复体,嘱患者定期复查。

1.3.2 观察组 给予二氧化锆全瓷冠修复:检查患者的口腔是否健康,探查前牙缺损情况,准备进行牙齿预备。对患齿邻面进行倒凹磨除处理,随后进行斜面肩台的制作,采用硅橡胶取模,利用光学印模技术设计、制作二氧化锆牙齿,用石膏填充。通过对颜色的对比和修改,让陶瓷的颜色更加自然。指导患者试戴修复物,佩戴10~30 min,并调节咬合的位置,满足患者需求后,固定修复体,嘱患者定期复查。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组口腔功能 采用自拟量表进行评估,包含言语功能、咀嚼功能、固定功能,各项分数为0~15分,分数越高表示口腔功能越好。

1.4.2 评估两组牙周组织改善情况 包含牙龈指数、牙周袋深度、菌斑指数。使用钝头牙周探针评估牙龈指数、菌斑指数,均为0~3分,分数越低表示牙周组织越健康。牙周袋深度则为探针从龈沟底至龈缘的距离。

1.4.3 评估两组美观度 采用自拟量表进行评估,包含颜色匹配度、牙体解剖外形、龈缘着色、边缘密合度,各项均为0~4分,分数越高则美观度越好。

1.4.4 调查两组满意度 采用自拟量表进行调查,包含非常满意、满意、不满意,80~100分为非常满意,60~79分为满意,低于60分为不满意。满意度=(非常满意+满意)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.5 统计学方法 采用SPSS 23.0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 两组口腔功能比较 观察组修复后言语功能、咀嚼功能、固定功能评分优于对照组($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组牙周组织改善情况比较 观察组牙龈指数、牙周袋深度、菌斑指数优于对照组($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组美观度比较 观察组颜色匹配度、牙体解剖外形、龈缘着色、边缘密合度评分优于对照

组 ($P<0.05$)，见表3。

2.4 两组满意度比较 对照组非常满意11例，满意10例，不满意9例；观察组非常满意15例，满

意14例，不满意1例；观察组满意度为96.67% (29/30)，高于对照组的70.00% (21/30) ($\chi^2=7.6800$, $P=0.0056$)。

表1 两组口腔功能比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	n	言语功能		咀嚼功能		固定功能	
		修复前	修复后	修复前	修复后	修复前	修复后
对照组	30	7.34 ± 1.22	8.54 ± 2.33	6.54 ± 1.23	7.87 ± 1.55	5.76 ± 1.33	6.88 ± 1.43
观察组	30	7.35 ± 1.21	9.87 ± 1.55	6.55 ± 1.21	8.98 ± 1.33	5.77 ± 1.32	7.98 ± 0.32
t		0.0319	2.6031	0.0317	2.9768	0.0292	4.1116
P		0.9747	0.0117	0.9748	0.0042	0.9768	0.0001

表2 两组牙周组织改善情况比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	n	牙龈指数 (分)	牙周袋深度 (mm)	菌斑指数 (分)
对照组	30	1.55 ± 0.36	6.72 ± 0.54	2.21 ± 0.42
观察组	30	1.23 ± 0.24	4.56 ± 0.32	1.39 ± 0.31
t		4.0510	18.8480	8.6038
P		0.0002	0.0000	0.0000

表3 两组美观度比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	n	颜色匹配度	牙体解剖外形	龈缘着色	边缘密合度
对照组	30	2.12 ± 0.17	2.17 ± 0.14	2.32 ± 0.11	2.19 ± 0.11
观察组	30	3.32 ± 0.11	3.18 ± 0.14	3.21 ± 0.12	3.22 ± 0.12
t		32.4601	27.9408	29.9452	34.6557
P		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

3 讨论

目前，金属烤瓷全冠和全瓷冠是临床上广泛使用的口腔修复材料^[7]。然而，当金属烤瓷冠被植入体内，由于其边缘不可避免地唾液、龈沟液等物质进行接触，更容易遭受腐蚀^[8]。当对其施加较大压力时，金属表面有被剥离的风险，从而暴露金属的内部结构，导致金属的密封效果下降，增大患者感染几率，为口腔健康带来隐患^[9]。作为一种创新的生物材料，二氧化锆全瓷冠的优势不仅包括较高的修复安全性、强大的实用功能、优秀的舒适感和美学设计^[10]，还包括较高的强度、抗磨损特性和优秀的生物相容性，在处理牙釉质发育不足、四环素牙、氟斑牙、畸形牙、牙齿磨损等口腔健康问题中表现出良好效果^[11]。此外，二氧化锆全瓷冠具有较好的透明

度，并且不会导致牙龈颜色改变或产生炎症，也不会诱发过敏反应或腐蚀，因此得到了患者的高度认可。

本研究结果显示，观察组修复后言语功能、咀嚼功能、固定功能评分优于对照组 ($P<0.05$)，提示对上颌前牙修复患者进行二氧化锆治疗对口腔功能的改善更佳。分析原因为二氧化锆的特性包括颜色稳定、硬度高、透光率强、耐高温和抗磨损，并且它的形变较少，质地轻巧，密度低，导热性也较差，因此在佩戴后会更舒适，并能对牙周和牙龈产生一定的保护效果，提升修复效果^[12]。观察组牙龈指数、牙周袋深度、菌斑指数优于对照组 ($P<0.05$)，分析原因为上颌前牙缺失导致咬合力减弱，影响咀嚼效果，促使细菌在牙龈处积累，打破口腔的微生态平衡，同时

危害牙周组织的健康。采用二氧化锆全瓷冠的修复手段,可以有效地改善患者的口腔健康状况,减轻前牙牙体缺损对其咀嚼功能的不利影响和干扰^[13],从而控制患者预后口腔健康问题的出现频率,最大程度地保障患者的口腔健康。二氧化锆兼容性超过了其他金属混合物,并且在接触牙龈时不会产生任何刺痛感,同时也可以消除异常反应,有助于改善牙周组织功能。观察组满意度为96.67%,高于对照组的70.00% ($P < 0.05$),观察组颜色匹配度、牙体解剖外形、龈缘着色、边缘密合度评分优于对照组 ($P < 0.05$)。分析原因为钴铬合金烤瓷冠是利用钴铬合金作为其基础,并在其表面涂抹一层或者更多的陶瓷材质,可以仿照自然牙齿的形态与功能,但直接生产的烤瓷冠可能不会实现预期的视觉效果^[14],且其基础冠部分平整,颜色洁白,无法产生仿真牙齿的错觉;而使用二氧化锆制成的全瓷冠,其牙冠的清晰程度和折射效果几乎等同于牙齿的釉层;其次,二氧化锆的防破损特性优秀,在破损后展示了坚硬的稳定性,这可以弥补全瓷系统在制作长桥方面的缺陷;其折射率与天然牙齿的折射率相当,颜色改变较少,且未在牙齿的边缘处形成黑线,使其总体的美观效果更佳;再者,使用二氧化锆全瓷冠进行修复,可以获得良好的边缘紧凑程度,修复物的颜色均匀,同时也减少了继发龋的可能,降低了牙龈的炎症和出血的风险,从而提升患者满意度。本研究结果与刘宝山等^[15]研究结果基本一致。由此可见,二氧化锆全瓷冠修复优势如下:①使用半透明二氧化锆全瓷冠,与人类正常牙齿的形状和颜色极为接近;②由于二氧化锆中没有金属元素,且与口腔的分泌物无法产生化学作用,因此,当对前牙进行修复的时候,能够有效避免对金属的过敏;③拥有优秀的生物兼容性和透明度,同时对牙龈的刺激程度较低,能够有效降低出血和牙龈炎的风险。但是,本研究也存在一定局限性,如样本量不足,日后需扩大样本量进行深入研究。

综上所述,上颌前牙修复患者使用二氧化锆全瓷冠修复,能够改善患者的口腔功能及牙周组织情况,提高患者的满意度及美观度,值得临床应用。

[参考文献]

- [1]徐晗.氧化锆全瓷冠修复对前牙缺损患者牙周组织及口腔内环境的影响[J].现代诊断与治疗,2024,35(22):3395-3397.
- [2]毛文娟.全瓷高嵌体与全瓷冠修复治疗对前牙牙体缺损患者牙周相关指标、牙体修复体评分的影响[J].现代诊断与治疗,2024,35(20):3113-3115.
- [3]张家花,杨晓,施鹏伟.二氧化锆全瓷在前牙修复中对边缘密合度的影响[J].中国医疗美容,2024,14(8):87-91.
- [4]祁智勤,石秀荣.二氧化锆全瓷牙对前牙牙体缺损患者修复效果及咀嚼能力的影响[J].吉林医学,2024,45(8):1874-1877.
- [5]周清.上颌前牙修复中二氧化锆全瓷冠的应用及其对牙周组织、口腔内环境的影响[J].黑龙江医学,2024,48(15):1802-1804.
- [6]刘小瑜,陈西文,庄梦瑶,等.IPS e.max press热压铸造陶瓷全冠及二氧化锆全瓷冠对前牙修复患者牙龈健康美观度的影响[J].河北医学,2024,30(7):1140-1145.
- [7]徐菁,李敏.前牙高透氧化锆全瓷冠修复单颗前牙缺损的美学效果分析[J].中国美容医学,2024,33(6):162-165.
- [8]蒋俊豪,张依,杨雅,等.二氧化锆全瓷冠修复前牙的效果及对局部炎症状态的影响[J].中国医学创新,2024,21(3):65-68.
- [9]陈薇,刘学军.玻璃纤维桩联合全瓷冠修复在前牙大面积缺损中的应用研究[J].临床医学,2024,44(1):25-28.
- [10]封亚萍,张兵.玻璃纤维桩二氧化锆全瓷冠与玻璃纤维桩钴铬合金烤瓷冠在前牙牙体缺损患者修复中的效果比较[J].河南医学研究,2020,29(27):5051-5052.
- [11]叶訥.二氧化锆全瓷冠、合金烤瓷冠在上前牙牙体缺损修复中的应用效果和安全性研究[J].临床医学,2021,41(12):15-17.
- [12]魏宁,谢妍.二氧化锆全瓷冠与合金烤瓷冠在上前牙牙体缺损修复中的效果及安全性比较[J].临床和实验医学杂志,2021,20(1):110-113.
- [13]王祥芸,黄大海,胡蓉,等.不同材料冠修复体对前牙牙周健康的影响[J].中国美容医学,2020,29(12):150-153.
- [14]王双庆,刘伟,张丽,等.二氧化锆全瓷冠与钴铬合金烤瓷冠在上颌前牙修复中的应用效果及其对病原菌的影响比较[J].中国现代医学杂志,2022,32(12):72-77.
- [15]刘宝山,王本飞,牛红,等.二氧化锆全瓷冠在上颌前牙修复中的应用效果及对美学指数和菌斑指数的影响[J].中国美容医学,2023,32(12):123-127.

收稿日期: 2025-3-26 编辑: 张孟丽