

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.12.015

二氧化锆和金属烤瓷全冠修复对牙体全冠修复患者 口腔面部美学效果的影响

童思熠

(杭州市萧山区第二人民医院口腔科, 浙江 杭州 311241)

[摘要]目的 对比二氧化锆全冠与金属烤瓷全冠在全冠修复中的美学效果。方法 回顾性分析2023年8月-2025年8月杭州市萧山区第二人民医院收治的82例需行牙体全冠修复患者的临床资料,根据修复方法不同分为对照组与研究组,每组41例。对照组采用金属烤瓷全冠修复,研究组采用二氧化锆全冠修复,比较两组口腔面部美学效果、不良反应发生情况、修复满意度。结果 研究组牙齿色泽匹配度、形态协调性、牙龈边缘贴合度、整体美学效果评分及总分均高于对照组 ($P<0.05$);研究组不良反应发生率 (7.32%) 低于对照组 (24.39%) ($P<0.05$);研究组修复满意度 (95.12%) 高于对照组 (80.49%) ($P<0.05$)。结论 与金属烤瓷全冠修复相比,二氧化锆全冠修复在口腔面部美学效果上更具优势,且术后不良反应发生率更低,患者满意度更高,可将其作为临床牙体修复的更优选择。

[关键词] 二氧化锆全冠;金属烤瓷全冠;口腔面部美学;牙体修复

[中图分类号] R783.3

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2026) 12-0057-04

Effect of Zirconia and Porcelain-fused-to-metal Full Crown Restoration on Orofacial Aesthetic Effect in Patients Undergoing Full Crown Restoration

TONG Siyi

(Department of Stomatology, Hangzhou Xiaoshan Second People's Hospital, Hangzhou 311241, Zhejiang, China)

[Abstract]**Objective** To compare the aesthetic effect of zirconia full crowns and porcelain-fused-to-metal crowns in full crown restoration. **Methods** The clinical data of 82 patients requiring full crown restoration admitted to Hangzhou Xiaoshan Second People's Hospital from August 2023 to August 2025 were retrospectively analyzed. All patients were divided into the control group and the study group according to different restoration methods, with 41 patients in each group. The control group received porcelain-fused-to-metal full crown restoration, and the study group received zirconia full crown restoration. The orofacial aesthetic effect, adverse reactions and restoration satisfaction were compared between the two groups. **Results** The scores of tooth color matching, morphological coordination, gingival marginal adaptation, individual aesthetic item and total aesthetic score in the study group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the study group (7.32%) was lower than that in the control group (24.39%) ($P<0.05$). The restoration satisfaction rate of the study group (95.12%) was higher than that of the control group (80.49%) ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with porcelain-fused-to-metal full crown restoration, zirconia full crown restoration has more advantages in orofacial aesthetic effect, lower incidence of postoperative adverse reactions, and higher patient satisfaction. It can be used as a better choice for clinical dental restoration.

[Key words] Zirconia full crown; Porcelain-fused-to-metal full crown; Orofacial aesthetics; Dental restoration

牙体缺损 (tooth defect) 是口腔科临床常见疾病,多由龋齿、外伤、磨损等因素引起^[1]。不

仅会影响患者的咀嚼、发音等生理功能,还会因牙齿形态、色泽异常降低口腔面部的整体美学效

果,进而对患者的心理状态和社交生活造成负面影响^[2]。全冠修复是目前临床治疗牙体缺损的主要方式,其中金属烤瓷全冠因价格适中、修复效果尚可,曾在临床中得到广泛应用^[3]。但该修复方式存在金属基底冠易导致牙龈边缘变色、烤瓷层易崩瓷等问题,且美学效果在色泽通透度、自然度上存在一定局限性^[4]。二氧化锆全冠作为一种新型全瓷修复体,具有良好的生物相容性、机械强度,且其色泽与天然牙接近,透光性佳,能更好地模拟天然牙的光学特性,在口腔美学修复中展现出显著优势^[5]。近年来,二氧化锆全冠在临床的应用逐渐增多,但关于其与金属烤瓷全冠在口腔面部美学效果和长期不良反应方面的对比研究仍需进一步完善^[6]。本研究以2023年8月-2025年8月在杭州市萧山区第二人民医院口腔科进行牙体全冠修复的82例患者为研究对象,比较两种修复方式的临床应用效果,旨在为临床牙体修复的方案选择提供更详实的依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 结合2023年8月-2025年8月在杭州市萧山区第二人民医院口腔科进行牙体全冠修复的82例患者临床资料进行回顾性分析,根据修复方法不同分为对照组与研究组,每组41例。对照组男19例,女22例;年龄21~64岁,平均年龄 (42.45 ± 7.31) 岁;缺损部位:前牙缺损28例,后牙缺损13例;缺损原因:龋齿25例,外伤11例,磨损5例;牙髓状态:活髓牙20例,根管治疗后牙21例。研究组男20例,女21例;年龄20~65岁,平均年龄 (42.33 ± 7.25) 岁;缺损部位:前牙缺损26例,后牙缺损15例;缺损原因:龋齿21例,外伤12例,磨损8例;牙髓状态:活髓牙18例,根管治疗后牙23例。两组性别、年龄、缺损部位、缺损原因、牙髓状态比较,差异无统计学意义($P>0.05$),研究可比。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①均为单颗牙体缺损,且面积 $\geq 50\%$;②牙周组织健康;③无未控制的糖尿病或免疫性疾病者。排除标准:①有严重的根尖周炎;②牙齿松动度 $\geq \text{II}$ 度;③易过敏体质,可能对修复材料不耐受;④处于妊娠或哺乳阶段的女性患者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采取金属烤瓷全冠修复:前期对患者完成口腔影像学检查,评估牙体牙髓和牙周情况,清除牙周结石、牙菌斑。按照标准流程磨除患牙牙体组织,为其制备规范的咬合面形态,以确保修复体边缘密合度和固位力;对牙体打磨、抛光处理后,选取钴铬合金制作金属基底冠,采用瓷粉进行分层堆塑、烧结,匹配天然牙色泽和形态,完成金属烤瓷全冠制作,试戴修复体,调整咬合关系,确保修复体贴合、无咬合高点,使用玻璃离子水门汀将牙齿和修复体粘牢、固定。

1.3.2 研究组 采取二氧化锆全冠修复:术前对患者患牙缺损程度、咬合关系、牙龈形态进行评估,常规完成牙体清洁、炎症处理等,保证牙体预备规范,确保修复体边缘发挥良好封闭效果。运用计算机进行牙齿石膏模型的辅助设计与制作患牙石膏模型,用扫描仪将石膏牙模扫进电脑,生成数字化的牙齿模型,再用计算机设计、机器切削做牙冠,利用二氧化锆瓷块进行数控切削,制作二氧化锆全冠基底,确保冠体硬度和稳定性。然后按照患者口腔肤色、邻牙色泽纹理等进行外饰瓷堆塑、烧结,匹配天然牙的色泽、纹理和形态。制作牙冠后进行试戴,有效调整咬合、临近和边缘密合度,保证修复体咬合舒适,保持整体自然性,试戴修复体,调整咬合至最佳状态,用树脂水门汀进行粘接与固定。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组口腔面部美学效果 术后6个月,组织患者填写自制修复美学问卷调查量表,主要从牙齿色泽匹配度、形态协调性、牙龈边缘贴合度、整体美学效果4个维度进行评价,单项维度25分,总分100分,分数越高代表美学效果越好。

1.4.2 记录两组不良反应发生情况 随访6个月,观察在此期间有无牙龈边缘变色、牙龈炎症、修复体崩瓷、松动脱落等情况发生,其中牙龈炎症包括红肿、出血、胀痛。

1.4.3 调查两组修复满意度 使用自制口腔修复满意度调查问卷进行调查,包括美学效果、咀嚼功能、舒适度3个方面,总分100分, ≥ 90 分为非常满意,80~89分为满意, < 80 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 26.0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; 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组口腔面部美学效果比较 研究组牙齿色泽

匹配度、形态协调性、牙龈边缘贴合度、整体美学效果评分及总分均高于对照组($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组不良反应发生情况比较 研究组不良反应发生率低于对照组($P < 0.05$), 见表2。

2.3 两组修复满意度比较 研究组修复满意度高于对照组($P < 0.05$), 见表3。

表1 两组口腔面部美学效果比较 $(\bar{x} \pm s, \text{分})$

组别	<i>n</i>	牙齿色泽匹配度	形态协调性	牙龈边缘贴合度	整体美学效果	总分
研究组	41	22.04 ± 1.01	21.87 ± 1.04	22.45 ± 0.78	22.54 ± 1.41	88.90 ± 3.54
对照组	41	19.52 ± 1.41	19.21 ± 1.32	16.78 ± 1.54	20.36 ± 0.87	75.87 ± 4.13
<i>t</i>		9.303	15.653	21.031	8.425	15.338
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表2 两组不良反应发生情况比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	牙龈边缘变色	牙龈炎症	修复体崩瓷	松动脱落	发生率
研究组	41	2 (4.88)	1 (2.44)	0	0	3 (7.32) *
对照组	41	3 (7.32)	4 (9.76)	2 (4.88)	1 (2.44)	10 (24.39)

注: * 与对照组比较, $\chi^2=4.479$, $P=0.034$ 。

表3 两组修复满意度比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	非常满意	满意	不满意	满意度
研究组	41	29 (70.73)	10 (24.39)	2 (4.88)	39 (95.12) *
对照组	41	25 (60.98)	8 (19.51)	8 (19.51)	33 (80.49)

注: * 与对照组比较, $\chi^2=4.100$, $P=0.042$ 。

3 讨论

全冠修复是口腔科最常见且最基础的一种治疗手段, 将牙齿原来的牙冠部分磨削, 然后使用瓷、金属等特殊材料制作一个和牙齿形状大小能完全吻合的人工模具, 使用粘接剂将其牢牢固定在磨好的牙体上, 使牙齿能完全被包裹, 以此实现保护脆弱的牙齿、恢复牙齿功能等治疗目的^[7]。而随着人们生活水平的提高和审美意识的增强, 对修复体的美学效果要求也越来越高, 牙体缺损的全冠修复不仅需要恢复患牙的生理功能, 还要同时考虑口腔面部的美学需求^[8]。金属烤瓷全冠是传统的牙体修复方式, 其金属基底冠具有一定的机械强度, 能满足基本的咀嚼需求, 适合大部分牙体缺损、根管治疗后的牙体

保护、变色牙遮盖等情况^[9]。但有研究发现^[10], 金属烤瓷的美学效果和生物相容性存在局限, 如颈部容易透出金属黑线, 尤其是牙龈退缩后会更明显, 相容性差则表现在贱金属合金可能会造成过敏、刺激黏膜的情况, 高端贵金属的价格相对昂贵, 普遍接受度差。近年来, 有报道指出^[11], 二氧化锆进行全冠修复的效果也十分理想, 其材料特殊, 边缘密合性更佳, 能更好地贴合牙龈边缘, 减少食物嵌塞, 同时避免金属基底冠与牙龈直接接触, 降低牙龈染色的风险, 进一步提升牙龈边缘的自然美观性。

本研究结果显示, 研究组美学效果各项评分均高于对照组($P < 0.05$), 说明二氧化锆全冠修复的美学效果优于金属烤瓷全冠修复, 这得

益于二氧化锆全冠的材料特性和制作工艺。二氧化锆属于陶瓷材料,其透光性、折光率与天然牙釉质、牙本质接近,能更好地模拟天然牙的光学特征^[12]。且外饰瓷可根据患者天然牙的色泽、纹理进行个性化调配,使修复后的牙齿在色泽、形态上与周围天然牙高度匹配,提升口腔面部的整体美学效果,提高患者满意度^[13]。在不良反应方面,研究组不良反应发生率为7.32%,低于对照组的24.39% ($P<0.05$),提示二氧化锆全冠修复的安全性更好。牙龈边缘变色、牙龈炎症是金属烤瓷容易出现的主要不良反应,因钴铬合金基底冠易发生金属离子析出,析出的金属离子沉积在牙龈组织中,导致牙龈边缘出现灰色阴影,同时金属基底存在过敏风险,部分患者可能会对钴、铬过敏,引发牙龈红肿、充血等炎症反应^[14]。金属烤瓷冠存在金属与瓷层结合界面,长期承受咀嚼咬合压力时,易出现瓷层碎裂、脱落等崩瓷问题,且长期使用后修复体边缘密合度下降、粘结剂老化,极易引发修复体松动、脱落。而二氧化锆全冠为一体化致密结构,整体机械强度高,无分层崩瓷风险,边缘贴合性良好,粘结稳定性更强,可有效规避此类机械性不良反应,修复安全性更优。修复体崩瓷多由牙体预备预留间隙不足、瓷层厚度偏薄所致,加之长期咀嚼硬质食物会大幅增加咬合负荷,使修复体内部应力集中,最终引发瓷层裂纹、碎裂;而修复体松动脱落多源于粘结界面长期受唾液、菌斑侵蚀,造成粘结强度持续下降。二氧化锆陶瓷生物相容性优异,不存在金属离子析出问题,不会持续刺激周围牙龈组织,可从根源减少牙龈炎症、龈缘灰染等不良反应的发生^[15]。本研究还发现,研究组修复满意度高于对照组 ($P<0.05$),进一步证实了二氧化锆全冠修复良好美学效果、安全性的优势,不仅能满足患者对美观的需求,还能减少术后牙龈不适、修复体易受损等问题,帮助患者恢复牙齿的正常功能,舒适度更高,所以更易被接受。

综上所述,二氧化锆比金属烤瓷更适合进行全冠修复,能实现理想的美学修复效果,且不良反应少,更受患者认可,是一种优选方案。但该项修复技术的成本稍高,建议后续口腔科在实际运用时充分结合患者经济情况等决策出最佳修复方案。

[参考文献]

- [1]钱浩,顾勤益.二氧化锆全瓷冠与烤瓷熔附金属全冠在前牙美容修复中的疗效比较[J].名医,2024(20):78-80.
- [2]黄春英,陈武豪.玻璃陶瓷全瓷冠与高透氧化锆全瓷冠在前牙修复中的临床效果比较[J].中国医疗美容,2025,15(6):108-111.
- [3]宋珍珍,王欣.二氧化锆全瓷冠与金合金烤瓷冠对牙体缺损修复患者的应用效果[J].贵州医药,2024,48(5):780-782.
- [4]张继伟.二氧化锆全瓷冠修复在上前牙牙体缺损患者中的应用及安全性分析[J].实用中西医结合临床,2022,22(8):72-74.
- [5]李甜女.后牙隐裂行全冠修复的临床疗效分析[J].中国继续医学教育,2021,13(12):136-139.
- [6]黄晓慧.二氧化锆全瓷冠在前牙修复治疗中的应用效果观察[J].基层医学论坛,2020,24(26):3749-3751.
- [7]滕美霞,傅鸿宇,陈历晨.全瓷高嵌体修复治疗牙体缺损的效果及对牙周健康、炎症反应和美观度的影响[J].中国医疗美容,2025,15(2):66-69.
- [8]于欣,孙仁礼,苟翌晨.二氧化锆修复体在口腔修复中的应用效果研究[J].中国处方药,2020,18(7):157-158.
- [9]谭荣才,黄稍稍,李翠婷.二氧化锆全瓷冠与金属烤瓷冠在前牙修复中的应用效果比较[J].海南医学,2019,30(2):210-212.
- [10]于文君.二氧化锆全瓷冠与金属烤瓷冠在前牙修复中的应用效果分析[J].中国社区医师,2020,36(9):72-73.
- [11]雷雨露,姜亚鹏,方首镕.玻璃纤维桩及二氧化锆全瓷冠在牙体缺损中的修复效果及影响因素分析[J].上海口腔医学,2024,33(5):543-547.
- [12]黎松龄,李涛.氧化锆全瓷和金属烤瓷修复治疗牙体缺损的临床效果及安全性分析[J].中国临床医生杂志,2022,50(10):1217-1220.
- [13]肖见举.瓷贴面与二氧化锆全瓷冠在牙体缺损中的应用效果比较[J].实用中西医结合临床,2024,24(15):90-92,100.
- [14]李润意,陈震,梁穗琼,等.口腔修复中采用二氧化锆修复体对患者咀嚼能力的影响[J].深圳中西医结合杂志,2022,32(3):117-120.
- [15]何洁,李相如.二氧化锆修复体应用于口腔修复的效果[J].深圳中西医结合杂志,2020,30(16):167-168.

收稿日期: 2026-5-15 编辑: 张孟丽