

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.02.013

烤瓷冠修复对上前牙缺损患者牙齿敏感度及美观度的影响

李娟, 刘翠玲, 宋戈

(湖北省第三人民医院阳逻院区口腔科, 湖北 武汉 430400)

[摘要]目的 分析烤瓷冠修复对上前牙缺损患者牙齿敏感度及美观度的影响。方法 选取2023年6月-2025年6月湖北省第三人民医院阳逻院区口腔科就诊的186例上前牙缺损患者作为研究对象, 根据修复方法不同将其分为对照组和观察组, 各93例。对照组采用光固化复合树脂充填修复, 观察组采用烤瓷冠修复, 比较两组牙齿敏感度、牙齿稳固性、美观度、并发症发生率。结果 观察组修复后牙齿敏感度评分低于对照组 ($P<0.05$); 观察组修复后牙齿稳固性评分低于对照组 ($P<0.05$); 观察组修复后美观度评分高于对照组 ($P<0.05$); 观察组并发症发生率 (6.45%) 低于对照组 (18.28%) ($P<0.05$)。结论 采用烤瓷冠修复上前牙缺损, 能够改善患者的牙齿敏感症状, 增强牙齿的稳固性与美观效果, 且并发症发生率低。

[关键词] 上前牙缺损; 光固化复合树脂充填修复; 烤瓷冠; 牙齿敏感度; 牙齿稳固性

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2026) 02-0051-04

Effect of Porcelain-fused-to-metal Crown Restoration on Tooth Sensitivity and Aesthetics in Patients with Maxillary Anterior Tooth Defect

LI Juan, LIU Cuiling, SONG Ge

(Department of Stomatology, Yangluo Branch of the Third People's Hospital of Hubei Province, Wuhan 430400, Hubei, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of porcelain-fused-to-metal crown restoration on tooth sensitivity and aesthetics in patients with maxillary anterior tooth defect. **Methods** A total of 186 patients with maxillary anterior tooth defect who were treated in the Department of Stomatology, Yangluo Branch of the Third People's Hospital of Hubei Province from June 2023 to June 2025 were selected as the research subjects. According to different restoration methods, they were divided into the control group and the observation group, with 93 patients in each group. The control group received light-curing composite resin filling restoration, and the observation group was treated with porcelain-fused-to-metal crown restoration. The tooth sensitivity, tooth stability, aesthetics and complication rate were compared between the two groups. **Results** After restoration, the tooth sensitivity score of the observation group was lower than that of the control group ($P<0.05$). After restoration, the tooth stability score of the observation group was lower than that of the control group ($P<0.05$). After restoration, the aesthetics score of the observation group was higher than that of the control group ($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group (6.45%) was lower than that in the control group (18.28%) ($P<0.05$). **Conclusion** Porcelain-fused-to-metal crown restoration for maxillary anterior tooth defect can alleviate tooth sensitivity symptoms, enhance tooth stability and aesthetic effect, with a low incidence of complications.

[Key words] Maxillary anterior tooth defect; Light-curing composite resin filling restoration; Porcelain-fused-to-metal crown; Tooth sensitivity; Tooth stability

上前牙 (maxillary anterior teeth) 是口腔前牙区的关键组成部分, 不仅承担切割食物的功能, 还直接影响患者的面部美观与发音功能。由于外伤、龋齿或磨损等因素导致的上前牙缺损, 不

仅破坏了牙齿的完整性, 还可能引发牙齿敏感、咀嚼功能下降等问题, 甚至影响患者的心理健康^[1]。目前, 临床针对上前牙缺损的修复主要有两种方法: 光固化复合树脂充填修复与烤瓷冠修

复,二者各具特点^[2]。光固化复合树脂充填修复具有操作简便、牙体组织保留多、治疗周期短等优点,但对于缺损范围较大或牙齿剩余组织较少的患者,可能出现固位力不足、易脱落及美观度欠佳等问题^[3]。相比之下,烤瓷冠修复通过制作人工牙冠覆盖患牙,能有效恢复牙齿的形态与功能,其固位力强、美观度与天然牙接近^[4, 5]。基于此,本研究旨在分析烤瓷冠修复对上前牙缺损患者牙齿敏感度及美观度的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年6月-2025年6月湖北省第三人民医院阳逻院区口腔科就诊的186例上前牙缺损患者作为研究对象,根据修复方法不同将其分为对照组和观察组,各93例。对照组男47例,女46例;年龄19~60岁,平均年龄(36.12±10.18)岁;缺损原因:外伤50例,龋齿33例,磨损10例;缺损部位分布:中切牙54例,侧切牙39例;缺损程度:轻度(1/4~<1/3牙体缺损)40例,中度(1/3~2/3牙体缺损)53例。观察组男49例,女44例;年龄18~58岁,平均年龄(35.68±10.32)岁;缺损原因:外伤52例,龋齿31例,磨损10例;缺损部位分布:中切牙56例,侧切牙37例;缺损程度:轻度38例,中度55例。两组性别、年龄、缺损原因、缺损部位分布、缺损程度比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。患者均自愿参与本研究并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:上前牙单颗缺损,缺损范围为牙体组织的1/4~2/3;牙齿根尖周并未发生炎症反应,牙周健康状况相对良好;牙髓活力状态正常,无牙髓炎、根尖周炎病史;年龄18~60岁;意识清晰,能依从做修复治疗以及随访。排除标准:牙周病严重、牙齿松动度至少为I度;存在夜磨牙、紧咬牙等不良习惯;对于树脂材料或烤瓷冠修复材料存在过敏史;处于妊娠或哺乳期女性。

1.3 方法

1.3.1 对照组 实施光固化复合树脂充填修复:①术前准备:对患牙进行常规消毒与隔湿处理,使用高速手机清除腐质及薄弱牙体组织,并制备固位形,以确保修复体具有良好的固位稳定性;②酸蚀与粘接:采用37%磷酸凝胶对牙釉质表面进行酸蚀,持续20~30 s后,以生理盐水彻底冲洗并吹干;随后均匀涂布通用型粘接剂(3M

Deutschland GmbH,国械注进20143176221,型号规格:5 ml/瓶/盒),并用光固化灯照射20 s使其固化;③光固化复合树脂充填修复与塑形:根据患者天然牙颜色选择相匹配的树脂材料,分层充填至缺损区域,每层厚度控制在2 mm以内;使用塑形器械进行按压塑形,恢复牙齿正常解剖形态与咬合关系,每层均以光固化灯照射40 s固化;④调骀与抛光:修复完成后,借助咬合纸检查咬合关系,调磨过高咬合点;随后使用抛光膏对修复体表面进行逐步抛光,使其光滑平整,无粗糙感。

1.3.2 观察组 实施烤瓷冠修复:①牙体预备:常规消毒与隔湿后,使用高速手机均匀磨除患牙,牙体组织磨除量控制在1.5~2.0 mm,为烤瓷冠提供足够空间;制备宽度约1.0 mm的肩台,形态可为直角或圆角;同时调整咬合关系,避免修复后出现咬合干扰;②印模以及临时冠制作:采用齿科藻酸盐印模材料[登士柏牙科(天津)有限公司,津械注准20202170035,规格:908 g/桶]制取患牙及对颌牙印模,灌制石膏模型;使用临时冠材料(3M Deutschland GmbH,国械注进20162174478)制作并粘固临时冠,以保护预备后的牙体组织;③冠体制作:将石膏模型送至义齿加工中心,参考患者天然牙颜色选取相应烤瓷粉,制作烤瓷冠;确保内冠与牙体预备形态贴合,外冠形态、色泽与邻牙协调一致;④试戴与粘接:烤瓷冠制作完成后进行口内试戴,检查边缘密合度、咬合关系及美观效果;调改至满意后,使用玻璃离子粘固剂[而至齿科(苏州)有限公司,国械注准20153170975]进行永久粘接,去除多余粘接材料,并再次确认咬合关系正常。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组牙齿敏感度 采用冷水(0~5℃)、热水(50~55℃)及探针对患者修复后的牙面进行刺激,记录其敏感反应程度。使用视觉模拟评分法(VAS)对刺激引起的不适感进行量化评估,评分范围为0~10分,分值越高代表牙齿敏感程度越强。

1.4.2 评估两组牙齿稳固性 使用牙齿松动度检测仪对患牙进行评估。评估采用0~3分计分制:0分表示牙齿无松动;1分表示牙齿松动度<1 mm;2分表示牙齿松动度为1~2 mm;3分表示牙齿松动度>2 mm。

1.4.3 评估两组美观度 采用改良美国公共卫生服

务 (USPHS) 美学评估量表对修复体进行评价, 评估内容包括颜色匹配度、形态协调性、边缘密合度及表面光滑度4个维度。每项评分范围为0~3分, 总分0~12分, 得分越高表明修复体美观度越好。

1.4.4 记录两组并发症发生率 统计两组修复体脱落、崩裂、边缘着色、牙龈红肿出血、继发龋的发生率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析, 计数资料采用 $[n(\%)]$ 表示, 行 χ^2 检验; 计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 行 t 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组牙齿敏感度比较 观察组修复后牙齿敏感

度评分低于对照组 ($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组牙齿稳固性比较 观察组修复后牙齿稳固性评分低于对照组 ($P < 0.05$), 见表2。

2.3 两组美观度比较 观察组修复后美观度评分高于对照组 ($P < 0.05$), 见表3。

2.4 两组并发症发生率比较 观察组并发症发生率低于对照组 ($P < 0.05$), 见表4。

表1 两组牙齿敏感度比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

| 组别 | <i>n</i> | 修复前 | 修复后 |
|----------|----------|-------------|-------------|
| 观察组 | 93 | 6.85 ± 1.56 | 1.32 ± 0.35 |
| 对照组 | 93 | 6.78 ± 1.62 | 2.86 ± 0.78 |
| <i>t</i> | | 0.300 | 17.371 |
| <i>P</i> | | 0.764 | 0.000 |

表2 两组牙齿稳固性比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

| 组别 | <i>n</i> | 修复前 | 修复后 |
|----------|----------|-------------|-------------|
| 观察组 | 93 | 0.32 ± 0.10 | 0.28 ± 0.12 |
| 对照组 | 93 | 0.31 ± 0.09 | 0.45 ± 0.15 |
| <i>t</i> | | 0.717 | 8.534 |
| <i>P</i> | | 0.474 | 0.000 |

表3 两组美观度比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

| 组别 | <i>n</i> | 修复前 | 修复后 |
|----------|----------|-------------|--------------|
| 观察组 | 93 | 4.05 ± 0.98 | 10.68 ± 0.95 |
| 对照组 | 93 | 4.01 ± 0.95 | 7.98 ± 1.32 |
| <i>t</i> | | 0.283 | 16.010 |
| <i>P</i> | | 0.778 | 0.000 |

表4 两组并发症发生率比较 [$n(\%)$]

| 组别 | <i>n</i> | 修复体脱落 | 崩裂 | 边缘着色 | 牙龈红肿出血 | 继发龋 | 发生率 |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| 观察组 | 93 | 1 (1.08) | 1 (1.08) | 1 (1.08) | 2 (2.15) | 1 (1.08) | 6 (6.45)* |
| 对照组 | 93 | 5 (5.38) | 4 (4.30) | 3 (3.23) | 3 (3.23) | 2 (2.15) | 17 (18.28) |

注: *与对照组比较, $\chi^2=6.003$, $P=0.014$ 。

3 讨论

上前牙缺损修复的核心目标在于实现功能恢复、美观改善及长期稳定性。不同修复方法的临床效果往往受修复材料特性、操作技术及患者口腔条件等多种因素共同影响^[6]。光固化复合树脂充填修复具有微创、操作便捷等特点, 因此在临床中得到广泛应用, 但对于中度缺损患者而言, 其固位力与长期耐久性仍有待进一步提升。烤瓷冠修复通过牙冠覆盖患牙, 能够有效分散咬合力, 提高修复体的整体稳定性, 但该方法需磨除部分健康牙体组织, 在临床应用中需严格掌握适

应证^[7]。

本研究结果显示, 观察组修复后牙齿敏感度评分低于对照组 ($P < 0.05$), 表明烤瓷冠修复能有效降低患者牙齿敏感度。其主要原因在于: 光固化复合树脂充填修复后, 树脂与牙体组织界面可能产生微渗漏, 冷热刺激易通过微缝隙传导至牙髓, 从而引起疼痛; 而烤瓷冠通过粘接剂与牙体组织紧密贴合, 形成完整的封闭屏障, 可有效隔绝外界刺激降低牙髓反应性^[8]。此外, 烤瓷冠基底材料具有良好的隔热与绝缘性能, 能进一步减少刺激传导, 缓解牙齿敏感症状^[9]。牙齿稳

固性是评估修复效果的重要指标,直接影响修复体的使用寿命。观察组修复后牙齿稳固性评分低于对照组 ($P < 0.05$),且未见明显松动加重,说明烤瓷冠修复能有效维持牙齿稳固。这主要因为:光固化复合树脂充填的固位力依赖于牙体预备的固位形,对中度缺损患者而言,剩余牙体组织较少,固位形制备受限,长期咀嚼应力下易出现修复体松动或脱落;而烤瓷冠通过全冠形式环抱患牙,形成更强的机械固位,并能更均匀地分散咬合力,降低因应力集中导致的松动风险^[10]。美观度是上前牙修复的核心需求之一,与患者的社交信心密切相关^[11]。观察组修复后美观度评分高于对照组 ($P < 0.05$)。究其原因:光固化复合树脂充填的美观效果受操作技术、树脂颜色匹配等多种因素影响,修复后可能出现颜色变黄、与邻牙色泽不协调等问题;而烤瓷冠采用个性化比色与精密制作,能更好地模拟天然牙的颜色、形态及透光性,实现更自然的美学效果^[12, 13]。并发症发生率是评价修复方法临床价值的重要指标。观察组并发症发生率(6.45%)低于对照组(18.28%) ($P < 0.05$),提示烤瓷冠修复具有更好的安全性与有效性。光固化复合树脂充填修复并发症主要包括修复体脱落、崩裂、边缘着色等,多与树脂材料耐磨性不足、固位力欠佳有关;烤瓷冠并发症主要为轻度牙龈红肿出血及边缘着色,发生率较低,且经对症处理后均得到缓解。此外,烤瓷冠修复能更好地恢复牙齿咀嚼功能与美观外观,患者舒适度更高^[14, 15]。

综上所述,采用烤瓷冠修复上前牙缺损,能够改善患者的牙齿敏感症状,增强牙齿的稳固性与美观效果,且并发症发生率低。

[参考文献]

- [1]许翀,谭思逸.二氧化锆全瓷冠修复用于上颌前牙缺损患者中的临床效果观察[J].深圳中西医结合杂志,2024,34(19):115-118.
- [2]周颖,丛龙凤,张翔,等.牙槽骨重度缺损的前牙拔牙窝不翻瓣骨增量位点重建后种植修复病例报告1例[J].中国口腔种植学杂志,2024,29(4):358-361.
- [3]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.
- [4]黄艳青,汪磊,孙辉.纳米复合树脂和光固化复合树脂材料在前牙缺损修复中的美学效果及咀嚼功能对比[J].中国美容医学,2024,33(7):137-139.
- [5]李崇娟,刘铮,王帅.数字化辅助美学牙冠延长术对前牙缺损修复效果及微笑美学的影响[J].中国医疗美容,2024,14(6):71-74.
- [6]穆春晖,陈会然,王营.玻璃纤维桩树脂核联合E-max全瓷冠修复上前牙牙体缺损临床疗效分析[J].中国美容医学,2024,33(6):136-140.
- [7]卢洋,苑艺芳,李娟,等.改良盾构术联合浓缩生长因子用于前牙缺损修复中的美学效果及对种植区骨量的影响[J].中国医疗美容,2024,14(4):84-87.
- [8]林丽贞.正畸辅助修复治疗对牙列缺损伴牙颌畸形患者牙齿功能、美观效果的影响[J].黑龙江医药,2024,37(1):211-213.
- [9]徐芳.两种不同瓷冠修复对前牙牙体缺损患者牙龈指数、龈沟液炎性因子水平的影响[J].黑龙江医学,2022,46(5):571-572.
- [10]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.
- [11]梁伊敬.二氧化锆全瓷冠对口腔修复美学评分的影响[J].新疆医学,2024,54(9):1088-1091.
- [12]员东星,吕洋.上颌前牙区应用根膜技术联合永久冠修复对术后1年种植的临床效果及对修复美学的影响分析[J].黑龙江医学,2023,47(22):2700-2702.
- [13]刘芳芳,屈博,欧阳冰.釉质短斜面和釉质内肩台后复合树脂修复在前牙切端切角缺损修复中效果对比[J].黔南民族医学学报,2023,36(2):100-102.
- [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]王琪,钟声,张彩娣,等.计算机辅助设计与辅助制作聚甲基丙烯酸甲酯单端粘接桥修复儿童单颗前牙缺失的临床效果评价[J].中华口腔医学杂志,2023,58(11):1116-1121.