

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.08.033

光固化复合树脂在前牙美容修复中的效果及对牙齿美观程度的影响

孙汉华

(沂水县崔家峪镇中心卫生院口腔科, 山东 临沂 276416)

[摘要]目的 探究光固化复合树脂在前牙美容修复中的效果及对牙齿美观程度的影响。方法 选取2022年3月-2024年3月于沂水县崔家峪镇中心卫生院口腔科行前牙美容修复治疗的70例患者为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组和观察组, 各35例。对照组采用金属烤瓷牙修复, 观察组采用光固化复合树脂修复, 比较两组修复效果、口腔健康水平、牙齿美观程度、不良反应发生情况。结果 观察组修复优良率为94.29%, 高于对照组的77.14% ($P<0.05$); 两组治疗后菌斑指数、牙龈指数、牙周附着水平低于治疗前, 且观察组低于对照组 ($P<0.05$); 观察组牙体形态、固位、表面光滑度、颜色匹配度评分低于对照组 ($P<0.05$); 观察组不良反应发生率为5.71%, 低于对照组的22.86% ($P<0.05$)。结论 在前牙美容修复中应用光固化复合树脂的修复效果较好, 能改善口腔健康水平, 提升牙齿美观程度, 降低不良反应发生率, 值得临床应用。

[关键词] 前牙美容修复; 光固化复合树脂; 菌斑指数; 牙龈指数; 牙周附着水平

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 08-0130-04

Effect of Light-cured Composite Resin in Aesthetic Restoration of Anterior Teeth and its Influence on Dental Aesthetics

SUN Hanhua

(Department of Stomatology, Yishui County Cuijiayu Town Central Health Center, Linyi 276416, Shandong, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of light-cured composite resin in aesthetic restoration of anterior teeth and its influence on dental aesthetics. **Methods** A total of 70 patients who underwent aesthetic restoration of anterior teeth in the Department of Stomatology, Yishui County Cuijiayu Town Central Health Center from March 2022 to March 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 35 patients in each group. The control group was treated with metal-ceramic crown restoration, and the observation group was treated with light-cured composite resin restoration. The restoration effect, oral health levels, dental aesthetics and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The excellent and good restoration rate of the observation group was 94.29%, which was higher than 77.14% of the control group ($P<0.05$). After treatment, the plaque index, gingival index and periodontal attachment level of the two groups were lower than those before treatment, and those of the observation group were lower than those of the control group ($P<0.05$). The scores of tooth morphology, fixation, surface smoothness and color matching in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group was 5.71%, which was lower than 22.86% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The application of light-cured composite resin aesthetic restoration of anterior teeth has a better restoration effect, which can improve the oral health level, enhance the dental aesthetics, and reduce the incidence of adverse reactions. It is worthy of clinical application.

[Key words] Aesthetic restoration of anterior teeth; Light-cured composite resin; Plaque index; Gingival index; Periodontal attachment level

前牙美容修复 (aesthetic restoration of anterior teeth) 的主要作用是通过改善牙齿的形态、颜色、排列和比例,提升美观度,同时兼顾功能恢复^[1]。目前在前牙美容修复治疗中比较常用的材料包括光固化复合树脂和金属烤瓷牙等,金属烤瓷牙具备良好的耐磨性,但是材料的美观度、透光度欠佳,与自然牙外形、色泽上都存在一定差异,且容易产生电化学腐蚀剂脱落,发生牙周炎、牙龈炎的风险较大。光固化复合树脂黏稠度好,色泽逼真,塑型准确,经抛光处理后成色较为自然。本研究旨在分析光固化复合树脂在前牙美容修复中的应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年3月-2024年3月于沂水县崔家峪镇中心卫生院口腔科行前牙美容修复治疗的70例患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各35例。对照组男16例,女19例;年龄25~60岁,平均年龄 (41.34 ± 6.69) 岁;修复原因:20例龋坏,15例冠折。观察组男14例,女21例;年龄27~59岁,平均年龄 (41.13 ± 6.54) 岁;修复原因:22例龋坏,13例冠折。两组性别、年龄、修复原因比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),研究可比。患者对本研究内容知情,并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:有明确的龋坏或冠折情况;患牙无移位、倾斜或松动等情况;治疗配合度良好。排除标准:合并严重的躯体性或精神性疾病;处于妊娠或哺乳期;未能定期复查者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 行金属烤瓷牙修复:针对龋坏患者,先做充填和牙周洁治,再结合患牙情况,制作对应的模型,若患者已经做过根管治疗,并且根尖无阴影,则直接进行前牙牙体制备,如果无龋坏问题,于浸润麻醉下,将前牙磨除并切断2 mm,唇面、邻面和舌面分别对应1.5 mm、1.0 mm、0.5~1.0 mm,对照对侧的同名牙,对牙齿形态进行调磨,二次取模,试戴,视情况调整,匹配后粘接,后期定期复查。

1.3.2 观察组 行光固化复合树脂修复:参考比色板比色,预备好修复材料,再进行去龋以及牙体的制备,涉及患牙牙面的清洁、牙垢和腐质去除及

牙体病损区周边牙体组织磨除,确保牙色和健康牙接近,再采用光凝氢氧化钙涂布近髓处以及做20 s的光固化处理,以保护牙髓。结合患牙情况实施牙釉质酸蚀,即采用3M酸蚀剂进行20 s的酸蚀处理,再用清水洗净并吹干,注意不酸蚀牙本质。患牙体表面用3M自酸蚀粘接剂涂布20 s,然后轻吹,等待20 s,再做20 s的光固化处理。应用光固化复合树脂进行分层填充,深色树脂填充在基底部,每层填充厚度在2 mm以内,结合邻牙的色泽和仿照牙釉质色泽,将半透明树脂填充在表层。完成填充后,利用金刚砂车针修形,结合对侧同名牙形态细致打磨,尽量保证两侧同名牙形态接近,同时前牙、下牙以及周围的牙齿贴合,完成修复后,行牙体抛光,而后定期复查。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组修复效果 于治疗后6个月评定,前牙完整,色泽、外形和对侧同名牙接近,修复材料的边缘密封性较好,达到和原牙基本一致的咬合功能,未出现牙龈炎等不良反应,判定为优;前牙有轻微的磨损,色泽和外形良好,修复材料的边缘密封性良好,对比原牙有基本相同的咬合功能,出现轻微的牙龈炎或者是牙髓炎,判定为良;前牙磨损严重,变色明显,修复材料边缘的密封性较差,牙龈炎或牙髓炎严重,判定为差^[2]。优良率=(优+良)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.2 评估两组口腔健康水平 于治疗前及治疗后6个月,评估两组菌斑指数、牙龈指数,测量牙周附着水平(袋底至釉牙骨质界面的距离)。菌斑指数0~3分,龈缘区无菌斑为0分;有较薄菌斑且视诊较难发现,只能用探针尖侧面刮出为1分;龈缘和邻面有菌斑,量中等为2分;多处有明显的软垢为3分。牙龈指数0~3分,牙龈健康为0分;有轻微炎症和水肿,颜色有变化,探诊无出血为1分;有中度炎症和水肿,牙龈为明显的红色,探诊有出血为2分;有重度炎症和红肿甚至溃疡,自发性出血为3分^[3]。

1.4.3 评估两组牙齿美观程度 分别于治疗前、治疗后6个月参考《美国公共健康协会量表》(USPHS)^[4]评价牙齿美观程度,评价项目包含牙体形态、固位、表面光滑度及颜色匹配度,各项目1~3分,分值越低表明牙齿美观越好。

1.4.4 记录两组不良反应发生情况 统计两组牙周炎、继发龋齿、牙龈红肿等不良反应发生情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 27.0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 两组修复效果比较 观察组修复优良率高于对照组 ($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组口腔健康水平比较 两组治疗后菌斑指数、牙龈指数、牙周附着水平低于治疗前, 且观察组低于对照组 ($P < 0.05$), 见表2。

2.3 两组牙齿美观程度比较 观察组牙体形态、固位、表面光滑度、颜色匹配度评分低于对照组 ($P < 0.05$), 见表3。

2.4 两组不良反应发生情况比较 观察组不良反应发生率低于对照组 ($P < 0.05$), 见表4。

表1 两组修复效果比较 $[n(\%)]$

组别	n	优	良	差	优良率
对照组	35	13 (37.14)	14 (40.00)	8 (22.86)	27 (77.14)
观察组	35	23 (65.71)	10 (28.57)	2 (5.71)	33 (94.29)*

注: * 与对照组比较, $\chi^2=4.200$, $P=0.040$ 。

表2 两组口腔健康水平比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	n	菌斑指数 (分)		牙龈指数 (分)		牙周附着水平 (mm)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	35	1.73 $\pm$ 0.31	1.25 $\pm$ 0.19 ^a	2.48 $\pm$ 0.43	1.78 $\pm$ 0.40 ^a	2.78 $\pm$ 0.51	2.13 $\pm$ 0.30 ^a
观察组	35	1.76 $\pm$ 0.27	0.85 $\pm$ 0.09 ^a	2.53 $\pm$ 0.41	1.10 $\pm$ 0.25 ^a	2.83 $\pm$ 0.46	1.61 $\pm$ 0.27 ^a
t		0.432	11.256	0.441	8.529	0.431	7.622
P		0.667	0.0001	0.660	0.000	0.668	0.000

注: 与同组治疗前比较, ^a $P < 0.05$ 。

表3 两组牙齿美观程度比较 $(\bar{x} \pm s, \text{分})$

组别	n	牙体形态	固位	表面光滑度	颜色匹配度
对照组	35	1.87 $\pm$ 0.52	1.90 $\pm$ 0.30	1.86 $\pm$ 0.17	1.95 $\pm$ 0.43
观察组	35	1.03 $\pm$ 0.48	1.12 $\pm$ 0.26	1.01 $\pm$ 0.20	1.22 $\pm$ 0.31
t		7.022	11.624	19.158	8.147
P		0.000	0.000	0.000	0.000

表4 两组不良反应发生情况比较 $[n(\%)]$

组别	n	牙周炎	继发龋齿	牙龈红肿	发生率
对照组	35	2 (5.71)	2 (5.71)	4 (11.43)	8 (22.86)
观察组	35	1 (2.86)	0	1 (2.86)	2 (5.71)*

注: * 与对照组比较, $\chi^2=4.200$, $P=0.040$ 。

3 讨论

龋齿、冠折等都属于常见的口腔问题, 需通过美容修复才有望恢复牙齿功能及美观度^[5]。目前常用的修复材料如金属烤瓷牙、纳米树脂等, 纳米树脂虽有较高耐磨性, 但容易老化, 稳固性

较差, 色泽容易受损, 并且价格昂贵; 金属烤瓷牙形态逼真, 耐磨性好, 和天然牙有着较好的生物相容性, 对口腔组织刺激轻^[6], 但制作流程繁琐, 和基牙结合位置容易产生菌斑, 进而形成牙石, 日常需要注意清洁, 且不同金属制作的烤瓷

牙效果存在差异^[7]。

本研究结果显示, 观察组修复优良率高于对照组 ($P<0.05$), 提示光固化树脂在行前牙美容修复患者中的效果较好。分析原因为, 光固化复合树脂无固化不全等问题, 具有较高的强度和较好的耐磨性, 能够正常咀嚼质地较硬的食物, 另外材料性能较高, 在色泽方面和牙齿的天然颜色接近, 兼具功能和美观于一体^[8]。两组治疗后菌斑指数、牙龈指数、牙周附着水平低于治疗前, 且观察组低于对照组 ($P<0.05$), 分析原因为, 光固化复合树脂对牙周组织的刺激性较轻, 该材料属于高分子复合材料, 能有效维持牙体组织的美观性和完整性, 对牙体组织的不良影响轻微, 因此整体修复效果较好^[9, 10]。观察组牙体形态、固位、表面光滑度、颜色匹配度评分低于对照组 ($P<0.05$), 提示光固化复合树脂能提高前牙美容修复患者牙齿美观度。分析原因在于, 光固化复合树脂具备良好的抗耐磨性和理想的粘接性及较强的可塑性^[11], 经抛光处理后色泽和牙齿自然色更加接近^[12], 因此美观度较高; 同时, 其含有特殊的活性官能团, 于光敏剂影响下和紫外线照射, 形成一类低聚物, 硬度大且密度高, 不易变色, 可塑性强^[13]。观察组不良反应发生率低于对照组 ($P<0.05$), 提示光固化复合树脂在行前牙美容修复患者中应用有利于降低不良反应发生几率。分析原因在于, 光固化复合树脂的组成部分包括树脂单体和预聚体, 其中包含活性官能团及光固化聚合物、硅酸盐氯化物玻璃粉等成分, 经光线照射之后, 可以快速发生化学反应和物理变化, 凝固交联固化的低聚物, 可有效控制固化时间与深度, 减少因固化不良导致材料性能下降、边缘微渗漏等问题, 进而降低牙周炎、继发龋齿、牙龈红肿等不良反应发生情况^[14, 15]。

综上所述, 在前牙美容修复中应用光固化复合树脂的修复效果较好, 能改善口腔健康水平, 提升牙齿美观程度, 降低不良反应发生几率, 值得临床应用。

[参考文献]

- [1]王燕.光固化复合树脂治疗牙体病牙位的疗效[J].中国实用医刊,2016,43(6):74-75.
- [2]王宁.光固化复合树脂在前牙美学修复中的应用[J].中国美容医学,2023,32(7):146-149.
- [3]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.
- [4]武忠圆,王航,付静.防龋性牙科光固化复合树脂的研究进展[J].口腔颌面修复学杂志,2022,23(5):385-389.
- [5]侯振伟,何洋,张风华.牙齿充填修复中光固化复合树脂的应用[J].粘接,2021,46(5):23-26.
- [6]吴小芳,段春红.光固化复合树脂色泽稳定性影响因素的研究进展[J].口腔颌面修复学杂志,2022,23(3):235-240.
- [7]刘晓娟,张博宇,王永生,等.光固化复合树脂在前牙美容修复中的应用及对患者牙体形态的影响[J].中国美容医学,2022,31(1):139-142.
- [8]刘科伽,张雷,陈斌.光固化复合树脂在牙齿修复中的应用[J].粘接,2020,42(5):28-32.
- [9]王世崇,陈彦羽,侯阳,等.光固化3D打印改性碳纤维/光敏树脂复合材料的制备与性能调控[J].复合材料学报,2022,39(10):4509-4517.
- [10]郝晋慧.银粉玻璃离子和光固化复合树脂充填修复恒磨牙邻面龋短期效果比较[J].山西医药杂志,2022,51(7):781-783.
- [11]沈娜娜.光固化复合树脂应用于前牙美容修复中对患者牙体形态的影响[J].医学美容,2022,31(23):55-58.
- [12]林祯灏,李素洁,刘礼杰,等.透明预成冠与光固化复合树脂修复用于乳前牙修复的美学价值比较[J].黑龙江医药,2023,36(3):570-574.
- [13]罗文信,黄文凯,徐明华,等.10种复合树脂颜色稳定性与吸水溶解性研究[J].华西口腔医学杂志,2023,41(1):58-66.
- [14]彭长博.两种复合树脂在青少年前牙美容修复的近远期疗效分析[J].青岛医药卫生,2023,55(4):283-287.
- [15]王琨,安智广.光固化复合树脂在牙体修复中的效果及对牙髓的影响观察[J].中外医学研究,2018,16(21):17-18.

收稿日期: 2024-10-16 编辑: 周思雨