

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.24.005

## 光固化复合树脂对口腔美容修复患者咀嚼功能与美学效果的影响

陈祖念

(溧阳市中医医院口腔科, 江苏 溧阳 213300)

**[摘要]**目的 探究光固化复合树脂对口腔美容修复患者咀嚼功能与美学效果的影响。方法 选取2022年2月-2025年6月溧阳市中医医院接受口腔美容修复的82例患者作为研究对象,按照随机数字表法将其分为参照组与观察组,各41例。参照组应用烤瓷冠口腔修复,观察组应用光固化复合树脂修复,比较两组修复效果、牙周健康指标、咀嚼功能、美学效果。结果 观察组优良率(95.12%)高于参照组(80.49%) ( $P<0.05$ );观察组治疗后牙龈指数、菌斑指数、龈沟出血指数、牙松动程度均低于参照组 ( $P<0.05$ );观察组治疗后咀嚼功能各项指标均优于参照组 ( $P<0.05$ );观察组治疗后PES、WES评分均高于参照组 ( $P<0.05$ )。结论 在口腔美容修复中,应用光固化复合树脂具有优势。该方法不仅能有效改善患者的牙周健康指标与咀嚼功能,同时也能实现更理想的美学修复效果。

**[关键词]** 口腔美容修复;光固化复合树脂;修复效果;咀嚼功能;美学效果

**[中图分类号]** R783

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949 (2025) 24-0017-04

## Effect of Light-curing Composite Resin on Masticatory Function and Aesthetic Effect in Patients Undergoing Oral Aesthetic Restoration

CHEN Zunian

(Department of Stomatology, Liyang Hospital of Chinese Medicine, Liyang 213300, Jiangsu, China)

**[Abstract]****Objective** To explore the effect of light-curing composite resin on masticatory function and aesthetic effect in patients undergoing oral aesthetic restoration. **Methods** A total of 82 patients who received oral aesthetic restoration in Liyang Hospital of Chinese Medicine from February 2022 to June 2025 were selected as the research subjects, and they were divided into the reference group and the observation group by the random number table method, with 41 patients in each group. The reference group was treated with porcelain-fused-to-metal crown restoration, and the observation group was treated with light-curing composite resin restoration. The restoration effect, periodontal health indicators, masticatory function and aesthetic effect were compared between the two groups. **Results** The excellent and good rate of restoration in the observation group (95.12%) was higher than that in the reference group (80.49%) ( $P<0.05$ ). After treatment, the Gingival Index, Plaque Index, Sulcus Bleeding Index and tooth mobility in the observation group were lower than those in the reference group ( $P<0.05$ ). After treatment, the indicators of masticatory function in the observation group were all better than those in the reference group ( $P<0.05$ ). After treatment, the scores of PES and WES in the observation group were higher than those in the reference group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The application of light-curing composite resin in oral aesthetic restoration has obvious advantages. This method can not only effectively improve patients' periodontal health indicators and masticatory function, but also achieve a more ideal aesthetic restoration effect.

**[Key words]** Oral aesthetic restoration; Light-curing composite resin; Restoration effect; Masticatory function; Aesthetic effect

牙齿 (tooth) 作为口腔结构的重要组成部分,除承担咀嚼食物、辅助发音等生理功能外,亦对面部美观及口腔健康维护起到关键作用。随

着大众对口腔健康与美观关注度的日益提升,以改善牙齿外观为诉求的就诊人群不断增多,尤其是存在牙列缺损的群体,对口腔美容修复的需求

更为突出<sup>[1]</sup>。目前常用的口腔美容修复技术主要包括全冠修复和树脂修复等。其中,烤瓷冠修复虽在恢复牙齿咬合功能和外观形态方面表现良好,但其制备工艺复杂、操作技术要求高,且治疗费用较为昂贵。相比之下,光固化复合树脂修复具有操作便捷、美学效果良好、微创性强等优势,能够较好地兼顾患者的美观与功能需求<sup>[2]</sup>。基于此,本研究旨在探究光固化复合树脂对口腔美容修复患者咀嚼功能与美学效果的影响,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年2月-2025年6月溧阳市中医医院接受口腔美容修复的82例患者作为研究对象,按照随机数字表法将其分为参照组与观察组,各41例。参照组男21例,女20例;年龄31~67岁,平均年龄( $48.29 \pm 3.76$ )岁;病程6~36个月,平均病程( $16.74 \pm 2.28$ )个月。观察组男22例,女19例;年龄31~65岁,平均年龄( $48.17 \pm 3.82$ )岁;病程6~35个月,平均病程( $16.69 \pm 2.31$ )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。本研究患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①伴有牙列缺损;②牙髓状况良好,无龋洞;③可正常沟通,意识清楚。排除标准:①咬合过紧或者基牙松动;②伴有其他严重牙周病变;③伴有严重心、肝、肾等功能障碍;④易过敏体质;⑤处于妊娠期或者哺乳期。

### 1.3 方法

1.3.1 参照组 应用烤瓷冠口腔修复,具体操作流程如下:首先,对患牙进行精准预备,确保其形态与烤瓷冠内径匹配。随后,使用硅橡胶或藻酸盐印模材料制取牙列印模,同步记录咬合关系,并将模型送至技工室制作与邻牙颜色协调的个性化烤瓷冠。接下来,对牙颌面进行必要调磨,以提升冠体佩戴的舒适性。在试戴阶段,需检查冠体边缘密合度、邻接关系及咬合状态,调整合适后采用永久粘接剂进行粘固。修复完成后,建议患者避免咀嚼过硬食物以防瓷层损坏,日常使用牙线清洁冠体边缘,并定期接受口腔检查与洁治。如出现牙龈红肿、冠体松动或持续冷热敏感超过1周等情况,应及时复诊。修复初期可能出现短暂不适,通常3~5 d内可逐渐适应。

1.3.2 观察组 应用光固化复合树脂修复,操作步骤如下:首先,使用酸蚀剂对患牙表面进行约15 s的酸蚀处理,以彻底清除残留物,随后用清水充分冲洗并吹干。其次,在患牙上均匀涂布粘接剂,厚度控制在0.05 mm以内。最后,借助光照设备固化复合树脂,保持光源与修复体间距离约1 mm,光照时间约为30 s,之后对修复体进行必要的修整与抛光处理。

### 1.4 观察指标

1.4.1 评估两组修复效果 随访3个月,患者口腔修复处无脱落、松动、老化等情况,未出现牙髓炎与龋齿,判定为优;随访3个月,患者口腔修复处出现脱落、松动、老化等情况,伴有稍微缺损,判定为良;随访3个月,患者口腔修复处出现脱落、松动、老化等情况,伴有龋齿,判定为差。优良率=优率+良率。

1.4.2 评估两组牙周健康指标 包括牙龈指数(0分代表牙龈组织健康无异常;1分表示存在轻度炎症,但探诊未见出血;2分对应中度炎症,探诊时可引发出血;3分则提示重度炎症状态,表现为自发性出血)、菌斑指数(0分为近龈缘区无菌斑;1分为有薄菌斑,肉眼不可见;2分为中等量菌斑;3分为大量菌斑或软垢)、龈沟出血指数(0分为牙龈健康,无出血现象;1分为探诊出血,但牙龈颜色无改变;2分为探诊出血伴牙龈颜色改变;3分为探诊出血且牙龈颜色改变、伴有水肿;4分为探诊出血并出现牙龈颜色改变及明显肿胀;5分为自发性出血)、牙松动程度(1分为颊舌方向动度 $< 1$  mm;2分为颊舌和近远中方向动度1~2 mm;3分为牙齿在颊舌向、近远中向和垂直方向上动度 $> 2$  mm)。各项指标分值越低,牙周越健康。

1.4.3 评估两组咀嚼功能 包括最大咬合力(即所有咬合接触点所产生的最大力量总和)、最大咬合接触面积(所有咬合接触点的总面积)、咀嚼效率(通过标准化咀嚼测试,咀嚼0.5 g去皮烘干花生米30 s后,依据残留物重量计算咀嚼效率)以及咬合力不对称指数(在最大咬合状态下,通过左右侧咬合力的百分比差异评估双侧对称性)。

1.4.4 评估两组美学效果 采用红色美学标准(PES)、白色美学标准(WES)评估。PES总分为14分,不满意 $< 8$ 分,比较满意8~11分,十分满意 $> 11$ 分;WES总分为总分10分,不满意 $< 6$ 分,比较满意6~8分,十分满意 $> 8$ 分。评分越高,美

学效果越好。

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 $\chi^2$ 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 两组修复效果比较 观察组优良率高于参照组

( $P < 0.05$ ),见表1。

2.2 两组牙周健康指标比较 观察组治疗后牙龈指数、菌斑指数、龈沟出血指数、牙松动程度均低于参照组( $P < 0.05$ ),见表2。

2.3 两组咀嚼功能比较 观察组治疗后咀嚼功能各项指标均优于参照组( $P < 0.05$ ),见表3。

2.4 两组美学效果比较 观察组治疗后PES、WES评分均高于参照组( $P < 0.05$ ),见表4。

表1 两组修复效果比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	优	良	差	优良率
观察组	41	24 (58.54)	15 (36.59)	2 (4.88)	39 (95.12)*
参照组	41	17 (41.46)	16 (39.02)	8 (19.51)	33 (80.49)

注: \*与参照组比较,  $\chi^2=4.100$ ,  $P=0.043$ 。

表2 两组牙周健康指标比较 $(\bar{x} \pm s, \text{分})$

组别	<i>n</i>	牙龈指数		菌斑指数		龈沟出血指数		牙松动程度	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	41	0.75 ± 0.18	0.37 ± 0.13 <sup>a</sup>	1.31 ± 0.37	0.85 ± 0.22 <sup>a</sup>	0.76 ± 0.21	0.39 ± 0.14 <sup>a</sup>	0.66 ± 0.22	0.31 ± 0.10 <sup>a</sup>
参照组	41	0.74 ± 0.16	0.48 ± 0.14 <sup>a</sup>	1.33 ± 0.33	0.99 ± 0.21 <sup>a</sup>	0.79 ± 0.22	0.47 ± 0.12 <sup>a</sup>	0.64 ± 0.24	0.39 ± 0.11 <sup>a</sup>
<i>t</i>		0.266	3.687	0.258	2.947	0.632	2.778	0.393	3.446
<i>P</i>		0.791	0.001	0.797	0.004	0.529	0.007	0.695	0.001

注: 与同组治疗前比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

表3 两组咀嚼功能比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	<i>n</i>	最大咬合力(kg)		最大咬合接触面积(mm <sup>2</sup> )		咀嚼效率(%)		咬合力不对称指数(%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	41	16.16 ± 3.45	27.99 ± 4.73 <sup>a</sup>	178.23 ± 22.80	230.31 ± 34.48 <sup>a</sup>	61.48 ± 4.21	86.16 ± 6.43 <sup>a</sup>	30.92 ± 4.76	15.62 ± 3.31 <sup>a</sup>
参照组	41	16.52 ± 3.63	23.80 ± 4.81 <sup>a</sup>	177.13 ± 20.62	205.25 ± 35.71 <sup>a</sup>	61.43 ± 4.50	80.87 ± 6.28 <sup>a</sup>	31.01 ± 4.29	18.28 ± 3.63 <sup>a</sup>
<i>t</i>		0.460	3.977	0.229	3.233	0.052	3.769	0.090	3.467
<i>P</i>		0.647	0.001	0.819	0.002	0.959	0.001	0.929	0.001

注: 与同组治疗前比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

表4 两组美学效果比较 $(\bar{x} \pm s, \text{分})$

组别	<i>n</i>	WES		PES	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	41	5.05 ± 1.21	8.21 ± 1.41 <sup>a</sup>	6.85 ± 1.23	10.27 ± 1.41 <sup>a</sup>
参照组	41	5.13 ± 1.13	7.36 ± 1.39 <sup>a</sup>	6.92 ± 1.15	9.14 ± 1.45 <sup>a</sup>
<i>t</i>		0.309	2.749	0.266	3.577
<i>P</i>		0.758	0.007	0.791	0.001

注: 与同组治疗前比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$ 。



### 3 讨论

口腔美容修复作为现代牙科医学的重要分支,旨在通过专业技术与材料,在恢复牙齿功能的同时改善其美学外观。目前常用的修复方式包括烤瓷冠、全瓷冠及金属冠等,各类方法均具有其特定的适应范围与临床特点<sup>[3]</sup>。然而,传统烤瓷冠修复因内层金属基底的存在,其透光性及色泽与天然牙齿存在一定差异,尤其在牙龈边缘区域可能呈现青灰色调,影响了修复体的自然美感<sup>[4, 5]</sup>。此外,部分患者可能出现对金属材料的过敏反应或牙龈问题,从而制约了修复的长期效果。随着患者对美观需求的不断提高,口腔修复已从单纯的功能重建向功能与美学并重转变。在此背景下,光固化复合树脂修复技术逐渐受到重视。该材料属于超微填料型复合树脂,具有适宜的流动性和黏稠度,操作时不易粘连器械,且具备良好的色泽稳定性、自然美观度及化学性能,因此在口腔美容修复中应用广泛,并已取得确切的临床效果<sup>[6, 7]</sup>。

本研究结果显示,观察组优良率高于参照组( $P<0.05$ ),说明光固化复合树脂在提升口腔美容修复效果方面具有积极作用<sup>[8]</sup>。其机制主要在于:该修复技术通过酸蚀处理与粘接剂的协同作用,使树脂与牙体组织形成稳定的机械嵌合,有效提高粘接强度,减少修复体边缘的微渗漏,从而提升修复体的整体质量与长期稳定性<sup>[9]</sup>。观察组治疗后牙龈指数、菌斑指数、龈沟出血指数、牙松动程度均低于参照组( $P<0.05$ );观察组治疗后咀嚼功能各项指标均优于参照组( $P<0.05$ ),这表明与烤瓷冠修复相比,光固化复合树脂修复能更有效地改善患者牙周健康状况与咀嚼功能<sup>[10, 11]</sup>。分析其原因,一方面光固化复合树脂修复仅需去除龋坏组织,最大程度保留健康牙体,避免了过度备牙可能引起的牙髓损伤<sup>[12]</sup>;另一方面,材料与牙体边缘的高密合性可有效隔绝外界刺激,有助于维护牙周组织的健康状态<sup>[13]</sup>。观察组治疗后PES、WES评分均高于参照组( $P<0.05$ ),说明光固化复合树脂在美学效果方面优于烤瓷冠修复。这得益于其分层填充技术能够模拟天然牙的透光梯度,并借助纳米级填料调节光学性能,实现修复体与邻牙在颜色、形态上的自然融合,达到高度仿真的美学效果<sup>[14, 15]</sup>。

综上所述,在口腔美容修复中,应用光固化

复合树脂具有优势。该方法不仅能有效改善患者的牙周健康指标与咀嚼功能,同时也能实现更理想的美学修复效果。

### 【参考文献】

- [1]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.
- [2]韩铁臻,朱鲲鹏.牙齿修复材料的临床研究现状[J].武警后勤学院学报(医学版),2020,29(4):81-84.
- [3]叶共青.口腔龋齿采用光固化树脂与玻璃离子修复效果及对菌斑数的影响对比[J].基层医学论坛,2023,27(26):9-11,15.
- [4]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.
- [5]黄燕平.光固化复合树脂用于治疗牙体病牙位的临床观察[J].深圳中西医结合杂志,2020,30(8):141-143.
- [6]张超,杨斌,王勇.新型自固化树脂充填V类洞的表面边缘和内部界面适合性初探[J].中华口腔医学杂志,2020,55(3):171-177.
- [7]吴章阳.光固化复合树脂用于治疗牙体病牙位的临床疗效观察[J].数理医药学杂志,2020,33(1):4-6.
- [8]王燕,刘威,李一雷.光固化复合树脂修复牙体楔状缺损临床效果的影响因素分析[J].中国实用医刊,2021,48(24):37-40.
- [9]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.
- [10]陈健茵,范红燕.可见光固化树脂在前牙冠折再粘接修复中的应用[J].中国美容医学,2022,31(6):138-141.
- [11]李海明,唐佳蒙,赵星,等.基于3D打印的光固化复合树脂修复牙体缺损的效果分析[J].口腔材料器械杂志,2025,34(1):17-21.
- [12]陈小芳,张丽萍,叶宸宇.不同充填材料在儿童乳前牙邻面龋治疗中的效果比较[J].浙江实用医学,2022,27(4):315-318.
- [13]王岩.两种不同固定方法治疗年轻恒牙外伤的疗效分析[J].黑龙江医药,2021,34(4):934-936.
- [14]潘玲,许燕.可见光固化复合树脂修复成人龋齿的美学效果及并发症研究[J].中国美容医学,2022,31(7):134-136.
- [15]张雪容,苏晓平,黄丽云,等.新型自固化树脂与常规树脂充填后牙邻面龋的边缘微渗漏及抗疲劳比较[J].临床口腔医学杂志,2022,38(9):524-527.

收稿日期: 2025-11-28 编辑: 张蕊