

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.04.034

## 复合树脂修复对前牙美容修复患者牙齿美观度及牙周指标的影响

潘玲玉

(兴义市黔西南州布依族苗族自治州人民医院口腔全科, 贵州 兴义 562400)

**[摘要]**目的 分析在前牙美容修复患者中应用复合树脂修复对其牙齿美观度与牙周指标的影响。方法 选取2021年1月-2023年1月于我院行前牙美容修复的46例患者为研究对象, 采用随机数字表法分为参照组和研究组, 每组23例。参照组采用纳米复合树脂修复, 研究组采用复合树脂修复, 比较两组牙齿美观度、牙周指标、修复效果及并发症发生情况。结果 研究组治疗后牙体形态、固位、颜色、表面光滑度评分均低于参照组 ( $P < 0.05$ ); 研究组治疗后GI、PLI、AL均低于参照组 ( $P < 0.05$ ); 研究组修复总有效率(95.65%)高于参照组(73.91%) ( $P < 0.05$ ); 两组并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。结论 在前牙美容修复患者中应用复合树脂修复的效果良好, 能够有效提高牙齿美观度, 改善牙周指标, 在提高修复效果的同时还保障了治疗安全性, 值得临床应用。

**[关键词]** 前牙美容修复; 复合树脂修复; 牙齿美观度; 牙周指标

**[中图分类号]** R783

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949 (2025) 04-0138-04

## Effect of Composite Resin Restoration on Dental Aesthetics and Periodontal Indexes in Patients with Aesthetic Restoration of Anterior Teeth

PAN Lingyu

(General Dentistry Department of Qianxinan Buyi and Miao Autonomous Prefecture People's Hospital, Xinyi 562400, Guizhou, China)

**[Abstract]****Objective** To analyze the effect of composite resin restoration on dental aesthetics and periodontal indexes in patients with aesthetic restoration of anterior teeth. **Methods** A total of 46 patients who underwent aesthetic restoration of anterior teeth in our hospital from January 2021 to January 2023 were selected as the research subjects. According to the random number table method, they were divided into the reference group and the study group, with 23 patients in each group. The reference group was treated with nano-composite resin restoration, and the study group was treated with composite resin restoration. The dental aesthetics, periodontal indexes, restoration effect and complications were compared between the two groups. **Results** After treatment, the scores of tooth morphology, retention, color and surface smoothness in the study group were all lower than those in the reference group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the GI, PLI and AL in the study group were all lower than those in the reference group ( $P < 0.05$ ). The total restoration rate of treatment in the study group (95.65%) was higher than that in the reference group (73.91%) ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in the incidence of complications between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The application of composite resin restoration in patients with aesthetic restoration of anterior teeth is effective, which can effectively improve the dental aesthetics, optimize the periodontal indexes, enhance the restoration effect, and ensure the safety of treatment. It is worthy of clinical application.

**[Key words]** Aesthetic restoration of anterior teeth; Composite resin restoration; Dental aesthetics; Periodontal indexes

牙齿作为人体最坚硬的器官, 具有明显的无法再生性, 一旦发生缺损或畸形便难以自行恢复, 进而影响颞颌关节的功能与发育, 降低面部

整体的美观度, 其中以前牙缺失最为明显, 可严重困扰患者的心理健康与日常生活<sup>[1]</sup>。故对于前牙缺失患者需及时予以有效修复, 临床目前使用

的复合树脂材料修复和美容前牙, 虽能改善整体结构与功能, 但欠缺整体美观性, 无法满足患者对前牙美容修复的需求<sup>[2]</sup>。复合树脂属于树脂材料的一种, 凭借易塑形、不易黏连的特点被广泛应用于牙齿修复中, 且固定时间相较纳米复合树脂材料更为合适, 牙齿经抛光处理后颜色更为自然, 能够有效改善患者牙齿美观程度<sup>[3]</sup>。基于此, 本研究旨在探究复合树脂修复对前牙美容修复患者牙齿美观度及牙周指标的影响, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年1月-2023年1月于兴义市黔西南州布依族苗族自治州人民医院口腔科行前牙美容修复的46例患者为研究对象, 采用随机数字表法分为参照组和研究组, 每组23例。参照组男12例, 女11例; 年龄18~35岁, 平均年龄(23.15±2.45)岁; 患牙类型: 压面切断缺损4例, 氟斑牙4例, 楔形缺损6例, 龋齿9例。研究组男10例, 女13例; 年龄18~36岁, 平均年龄(23.19±3.02)岁; 患牙类型: 压面切断缺损5例, 氟斑牙4例, 楔形缺损5例, 龋齿9例。两组性别、年龄及患牙类型比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 研究可比。本研究所有患者知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 神志清晰, 可与人正常沟通交流; 经口腔影像学检查明确牙体缺损; 符合口腔美容修复指征。排除标准: 哺乳期或妊娠期女性; 伴免疫功能障碍或血液功能异常; 伴肝肾、心肺等器官异常或心血管疾病; 无法彻底修复缺损牙区; 因自身因素中途退出研究。

1.3 方法 两组均接受前牙美容修复, 操作步骤如下: 治疗前需保持前牙缺损部位与周围牙周干净整洁, 充分清除龋坏组织与相关填充物, 预留洞缘斜面, 适当修整与粗化粘结面位置, 有效磨除病损牙体与周围坏死组织并做酸蚀处理(20 s), 在清洁表面酸蚀剂后做干燥处理, 于牙齿缺损处均匀涂抹粘结剂, 涂抹时切勿将过度的粘结剂残留于牙齿缺损处, 随后做固化处理(10 s)。在修复完成后使用3%双氧水与无菌生理盐水冲洗止血, 随后予以常规干燥, 1周后复诊。

1.3.1 参照组 给予纳米复合树脂修复: 使用纳米复合树脂(美国3M公司, 生产批号: 20113631299, 型号: 3M-Z350, B2E)分层填充缺损处, 每层填充后均需进行持续40 s左右的固化后处理, 同时对

牙齿表面进行磨光。

1.3.2 研究组 给予复合树脂修复: 使用复合树脂(美国3M公司, COLTENE, 生产批号: 20173170165, A2/B2)填充前牙缺损处, 关闭手术灯后使用复合树脂(COLTENE)铺平患者牙齿平洞底, 三角堆积式填充周边, 直至达到患者颌面位置, 同时进行光固化处理(20~40 s/层), 若缺损较大, 借助成品套冠促进树脂成型。修复后处理与对照组一致。

## 1.4 观察指标

1.4.1 评估两组牙齿美观度 治疗前后使用美国公共健康协会(USPHS)量表<sup>[4]</sup>进行评估, 量表包含牙体形态、固位、颜色、表面光滑度4个指标, 各指标分值1~3分, 分别对应优、中、差3个等级, 评分与修复效果呈负相关。

1.4.2 检测两组牙周指标 治疗前后检测患者的牙龈指数(GI)、菌斑指数(PLI)、牙周附着水平(AL)。<sup>①</sup>GI: 分值0~3分, 其中牙龈健康为0分; 牙龈存在轻微炎症并伴有轻微水肿, 经检查未见牙龈存在明显的颜色改变与出血现象为1分; 牙龈炎症程度处于中度, 且存在水肿, 牙龈泛红, 检查下发现出血为2分; 牙龈炎症程度处于重度, 且存在溃疡、泛红, 伴自动出血倾向为3分; <sup>②</sup>PLI: 分值0~3分, 龈缘区未见菌斑为0分; 龈缘区存在较薄菌斑, 视诊难以发现, 探针可在龈缘表面刮出明显菌斑为1分; 龈缘、邻近处见中等量菌斑为2分; 龈缘区、龈沟内部与邻近处存在较多软垢为3分; <sup>③</sup>AL: 借助探针测量袋底至釉牙骨质界面距离。

1.4.3 评估两组修复效果 显效: 治疗后1周检查可见修复体形态及颜色与真牙相接近, 美观度与密合度较高, 未见磨损或脱落, 咬合力较强, 后期未见其他炎症反应; 有效: 治疗后1周检查可见修复体形态接近真牙60%, 颜色轻微明显, 美观度与密合度一般, 轻微磨损, 咬合功能轻微障碍, 极少数存伴有牙龈炎; 无效: 未见上述好转迹象, 治疗后1周检查可见修复体形态裂隙或明显断裂, 密合性降低, 磨损严重, 伴有多种深度炎症。总有效率=显效率+有效率。

1.4.4 记录两组并发症发生情况 并发症包括松动、修复体脱落以及牙周炎等。

1.5 统计学方法 采用SPSS 22.0统计学软件进行数据分析, 计数资料以 $n(\%)$ 表示, 行 $\chi^2$ 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 两组牙齿美观度比较 研究组治疗后牙体形态、固位、颜色、表面光滑度评分均低于参照组 ( $P < 0.05$ ), 见表1。

2.2 两组牙周指标比较 研究组治疗后GI、PLI、AL均低于参照组 ( $P < 0.05$ ), 见表2。

2.3 两组修复效果比较 研究组修复总有效率高于参照组 ( $P < 0.05$ ), 见表3。

2.4 两组并发症发生情况比较 参照组发生松动1例, 修复体脱落2例, 牙周炎1例, 并发症发生率为17.39% (4/23); 研究组发生松动1例, 修复体脱落3例, 牙周炎1例, 并发症发生率为21.74% (5/23)。两组并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.049, P > 0.05$ )。

表1 两组牙齿美观度比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	牙体形态		固位		颜色		表面光滑度	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
参照组	23	2.53 ± 0.41	2.04 ± 0.13	2.56 ± 0.35	1.92 ± 0.16	2.43 ± 0.44	2.03 ± 0.23	2.51 ± 0.25	1.36 ± 0.13
研究组	23	2.49 ± 0.35	1.02 ± 0.22	2.54 ± 0.45	1.08 ± 0.11	2.49 ± 0.33	1.22 ± 0.12	2.53 ± 0.21	0.89 ± 0.02
t		0.356	19.143	0.168	20.748	0.523	14.974	0.294	17.137
P		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

表2 两组牙周指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	GI (分)		PLI (分)		AL (mm)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
参照组	23	2.55 ± 0.19	2.11 ± 0.13	2.49 ± 0.21	2.05 ± 0.16	1.78 ± 0.42	2.59 ± 0.15
研究组	23	2.52 ± 0.25	0.73 ± 0.05	2.48 ± 0.28	1.05 ± 0.13	1.75 ± 0.26	1.99 ± 0.12
t		0.458	47.516	0.137	23.263	0.291	14.980
P		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

表3 两组修复效果比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
参照组	23	11 (47.83)	6 (26.09)	6 (26.09)	17 (73.91)
研究组	23	15 (65.22)	7 (30.43)	1 (4.35)	22 (95.65)*

注: \*与参照组比较,  $\chi^2 = 4.212, P < 0.05$ 。

## 3 讨论

牙体缺损是目前临床相对常见的一种口腔问题, 一般由外界或遗传因素引起, 常见前牙结构不平、断裂、断裂或脱落等症状, 导致其牙齿美观性与正常生活受到严重影响。随着经济水平的持续发展, 人们在追求高品质生活的同时, 对自身健康愈发关注, 其中牙齿美观度与口腔健康备受重视, 基于此牙齿美容修复在临床医疗中得到了越来越广泛的应用<sup>[5, 6]</sup>。相关研究指出<sup>[7]</sup>, 修复破损牙体后, 不仅能提升患者的面部美观性, 还

有助于增强口腔功能, 从而提升整体形象。在临床前牙修复治疗中, 患者选择牙齿修复材料时, 通常会兼顾美观性与实用性, 而牙齿修复材料具有多样化特点, 常见的有纳米材料和复合树脂材料两种。纳米材料是通过自由基聚合反应生成的新型材料, 能更好地贴合牙龈边缘, 抛光线明显, 耐磨性强, 填充时可有效避免微渗漏问题, 有效改善牙齿修复后的敏感程度<sup>[8, 9]</sup>。然而, 这种材料也存在一定的局限性, 修复后老化速度较快, 色泽容易受到影响, 且稳定性欠佳。

本研究表明, 研究组治疗后牙体形态、固位、颜色、表面光滑度评分均低于参照组 ( $P < 0.05$ ), 提示复合树脂可有效修复缺损牙齿, 提高牙齿美观性。分析原因, 复合树脂自身具有良好的抗耐磨性, 且材料可塑性较强, 在牙齿经过抛光处理后, 能够使其色泽更加接近自然色, 使牙齿呈现得更加有活力, 其牙齿美观性与其他材料相比更高<sup>[10, 11]</sup>。同时, 复合树脂材料活性官能团相对特殊, 可在光敏剂影响下经紫外线适当照射形成一系列低聚物等相关物质, 其优势主要体现于可塑性强、不易变色、密度高且硬度大, 不会对牙体组织构成损伤, 操作便捷且成本较低。相关研究指出<sup>[12]</sup>, 纳米复合树脂材料与复合树脂材料应用于前牙美容, 其目的均是为了改善前牙功能, 优化面部美观程度, 避免龋齿坏死组织腐蚀或剥落引起填充完整材料的脱落。研究组治疗后GI、PLI、AL均低于参照组 ( $P < 0.05$ ), 进一步证实复合树脂应用于前牙美容修复中不会对牙周组织构成严重的刺激性与不良影响。究其原因, 复合树脂材料作为一种特殊的高分子复合材料, 其适应证相对广泛, 不仅能够修复破损牙齿, 还可维持牙齿的整体美观与完整, 维持牙体的正常结构, 故在临床修复中易被患者所采纳<sup>[13]</sup>。但需要注意, 纳米复合树脂材料价格相对昂贵, 极易增加患者医疗负担, 故临床应用范围受限。此外, 研究组治疗总有效率高于参照组 ( $P < 0.05$ ); 两组并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 可见将复合树脂用于前牙美容修复中, 可进一步强化破损牙齿的修复效果, 且不会增加不良反应发生风险, 应用有效性及安全性均较高。分析可能是因为复合树脂含有亚微米成分, 故填充材料中含有诸多小颗粒。在修复前牙时, 细小缝隙相对明显, 口腔内的多种细菌和水分容易渗入牙损处的微漏中, 从而增加牙髓损伤的风险<sup>[14, 15]</sup>。一旦出现牙髓炎, 便无法合理化聚合带有毒性的单体, 极易对牙髓构成损伤。相较而言, 纳米复合树脂的相容性更高, 应用安全性也得到了保障。

综上所述, 在前牙美容修复患者中应用复合树脂修复的效果良好, 能够有效提高牙齿美观度, 改善牙周指标, 在提高修复效果的同时还保障了治疗安全性, 值得临床应用。

## [参考文献]

- [1] 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.
- [2] 刘振飞, 刘洁, 桂莉, 等. 光固化纳米树脂在前牙美学修复中的应用分析[J]. 中国美容医学, 2022, 31(12): 146-149.
- [3] 欠洪波, 高荣. 纳米复合树脂在前牙牙体缺损修复中的美学及牙周状况评价[J]. 中国美容医学, 2022, 31(4): 133-136.
- [4] 潘悦萍, 李婷婷. 两种复合树脂与牙本质剪切粘接强度的比较[J]. 口腔材料器械杂志, 2024, 33(2): 107-110.
- [5] 查建鑫. 复合树脂高强纤维夹板前牙修复技术与超强粘接剂影响研究[J]. 粘接, 2023, 50(5): 40-43.
- [6] 牛菊, 李迪, 赵文迪, 等. 牙科光固化复合树脂聚合收缩控制方法的研究进展[J]. 吉林大学学报(医学版), 2020, 46(2): 419-424.
- [7] 赵文, 金松, 刘亮, 等. 玻璃离子水门汀、光敏复合树脂、光固化II型玻璃离子水门汀用于邻面龋修复对牙周微生态及牙龈沟液IL-6、TNF- $\alpha$ 的影响[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2021, 18(3): 196-199.
- [8] 程倩, 马苑萍, 王昊. 复合树脂直接粘接技术在前牙美学粘接修复中的应用研究[J]. 粘接, 2023, 50(7): 22-25.
- [9] 杨鑫, 范晓川, 马琳莎, 等. 复合树脂层塑技术关闭前牙间隙的临床效果观察[J]. 口腔颌面修复学杂志, 2023, 24(4): 266-270, 275.
- [10] 张彦君, 沈勇斌, 苏晓平, 等. 三种不同复合树脂充填方法修复后牙深洞的临床疗效及抗疲劳情况分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2023, 22(10): 1114-1118.
- [11] 古林娟, 张波, 赵育明, 等. 四种复合树脂充填修复磨牙的临床评估[J]. 临床口腔医学杂志, 2023, 39(2): 98-102.
- [12] 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.
- [13] 蔡宇昂, 王瑛, 张磊, 等. 纤维增强树脂基复合材料光固化成型原理及其研究进展[J]. 塑料工业, 2022, 50(5): 69-74, 83.
- [14] 余帆, 饶南荃, 吕长海, 等. 储存温度与使用温度对粘接剂及复合树脂性能影响的研究进展[J]. 口腔疾病防治, 2022, 30(8): 604-608.
- [15] 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.