

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.11.010

光固化复合树脂对前牙美容修复患者牙周健康状况的影响

祁海婧

(如东县人民医院, 江苏 南通 226400)

[摘要]目的 分析光固化复合树脂对前牙美容修复患者牙周健康状况的影响。方法 选取2023年1月-2025年12月如东县人民医院收治的80例前牙美容修复患者作为研究对象, 采用随机数字表法将其分为参照组和研究组, 各40例。参照组采用玻璃离子修复治疗, 研究组采用光固化复合树脂修复治疗, 比较两组修复效果、牙齿美观度、牙周健康状况及并发症发生率。结果 研究组总有效率(95.00%)优于参照组(75.00%) ($P<0.05$); 研究组治疗后各项牙齿美观度指标评分均高于参照组 ($P<0.05$); 研究组治疗后各项牙周健康状况指标评分均低于参照组 ($P<0.05$); 研究组并发症发生率(7.50%)低于参照组(25.00%) ($P<0.05$)。结论 在前牙美容修复中采用光固化复合树脂, 可在提升修复效果与美学表现的同时, 有效改善牙周健康, 并降低并发症风险。

[关键词] 光固化复合树脂; 玻璃离子; 前牙美容修复; 牙周健康状况; 牙齿美观度

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2026) 11-0039-04

Effect of Light-curing Composite Resin on Periodontal Health in Patients Undergoing Aesthetic Restoration of Anterior Teeth

QI Haijing

(Rudong People's Hospital, Nantong 226400, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of light-curing composite resin on periodontal health in patients undergoing aesthetic restoration of anterior teeth. **Methods** A total of 80 patients who underwent aesthetic restoration of anterior teeth in Rudong People's Hospital from January 2023 to December 2025 were selected as the research subjects, and they were divided into the reference group and the study group by the random number table method, with 40 patients in each group. The reference group was treated with glass ionomer restoration, and the study group was treated with light-curing composite resin restoration. The restoration effect, dental aesthetics, periodontal health and complication rate were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of the study group (95.00%) was better than that of the reference group (75.00%) ($P<0.05$). The scores of all dental aesthetics indicators in the study group after treatment were higher than those in the reference group ($P<0.05$). The scores of all periodontal health indicators in the study group after treatment were lower than those in the reference group ($P<0.05$). The incidence of complications in the study group (7.50%) was lower than that in the reference group (25.00%) ($P<0.05$). **Conclusion** The application of light-curing composite resin in aesthetic restoration of anterior teeth can improve restoration effect and aesthetic performance, effectively improve periodontal health, and reduce the risk of complications.

[Key words] Light-curing composite resin; Glass ionomer; Aesthetic restoration of anterior teeth; Periodontal health; Dental aesthetics

前牙 (anterior teeth) 作为口腔颌面部的重要组成部分, 其色泽、形态及排列直接影响个体的面部美观与社交互动^[1], 且前牙美容修复者的治

疗诉求已从过去单纯恢复生理功能, 逐步转向功能重建与外观美学的双重兼顾^[2]。玻璃离子作为一种传统修复材料, 虽操作便捷、成本较低, 但

美观效果欠佳,且耐磨性能较差,已难以满足当前患者的修复需求^[3, 4]。相比之下,在新型牙科修复材料中,光固化复合树脂不仅与天然牙具有更高的颜色匹配度,且在修复过程中对牙体组织的磨除量较少,展现出更优的临床应用前景^[5]。基于此,本研究旨在探究光固化复合树脂对前牙美容修复患者牙周健康状况的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年1月-2025年12月如东县人民医院收治的80例前牙美容修复患者作为研究对象,采用随机数字表法将其分为参照组和研究组,各40例。参照组男22例,女18例;年龄18~55岁,平均年龄(32.43 ± 3.75)岁;体重指数 $18.5 \sim 27.8 \text{ kg/m}^2$,平均体重指数(22.63 ± 1.42) kg/m^2 ;缺损部位:中切牙31例,侧切牙9例。研究组男21例,女19例;年龄18~53岁,平均年龄(33.18 ± 3.59)岁;体重指数 $18.9 \sim 28.5 \text{ kg/m}^2$,平均体重指数(22.80 ± 1.61) kg/m^2 ;缺损部位:中切牙33例,侧切牙7例。两组性别、年龄、体重指数及缺损部位比较,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:符合前牙缺损诊断标准,均接受前牙美容修复治疗;前牙区域无拥挤;牙龈形态正常;依从性良好。排除标准:牙缺损部位无法做到有效隔湿;牙缺损部位无法彻底修复;对本研究使用修复材料过敏;合并牙釉质发育异常;合并牙周炎、牙龈炎或牙髓疾病。

1.3 方法

1.3.1 参照组 采用玻璃离子修复治疗:在治疗前,首先对患者进行口腔常规检查,清除牙面附着的牙结石与软垢,并对缺损牙体实施有效清洁与隔湿处理。随后进行牙体预备:依据牙体缺损的具体情况对洞型修正,去除腐坏组织,确保洞壁光滑。清洁并吹干牙面后,使用无水乙醇擦拭牙面及洞壁,以去除残留杂质。按照粉液比2:1的比例,取玻璃离子水门汀在调拌纸上进行调拌,调拌时间控制在30~60 s,确保混合均匀、无气泡。将调拌完成的玻璃离子材料逐层填充至牙体缺损部位,并轻轻向洞壁内加压,使材料与洞

壁紧密贴合,避免产生缝隙。随后进行光照处理30 s,实现初步固化。再修整牙体外形,使其与邻牙的形态、排列更协调,同时确认咬合关系正常。最后对牙面及修复体表面进行抛光处理,去除粗糙痕迹。

1.3.2 研究组 采用光固化复合树脂修复治疗:牙体预备操作与参照组相同。随后,采用37%磷酸酸蚀剂均匀涂布于预备后的牙体表面及洞壁,酸蚀时间为15~20 s。酸蚀完成后,使用生理盐水反复冲洗,以彻底清除酸蚀剂残留。吹干牙面后,将牙本质粘接剂均匀涂布于酸蚀区域及洞壁,轻吹形成薄而均匀的膜状结构,避免出现气泡或厚薄不均。然后使用光固化灯照射20 s,确保粘接剂完全固化。根据患者天然牙的色泽与透明度,选择合适色系的光固化复合树脂,采用分层充填方式逐层修复。每层树脂均需均匀压实,确保与洞壁及粘结层紧密贴合;每层填充后,使用光固化灯照射40 s进行固化。树脂完全固化后,使用粗金刚砂车针修整修复体外形,参考邻牙的大小、形态及排列,调整切缘弧度与牙尖形态,确保修复体与天然牙协调一致。随后进行抛光处理,先抛光修复体表面,再处理修复体与天然牙的连接处,最后整体抛光整个牙面。最终使修复体表面光滑、具有光泽,边缘密合无台阶,与天然牙过渡自然,无明显色差。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组修复效果 显效:治疗后,前牙修复良好,形态美观,颜色逼真,密合性能高,咬合功能强,未发生任何磨损、脱落;有效:治疗后,前牙修复良好,形态美观,颜色存在一定差异,密合性能较好,但咬合功能存在一定障碍,发生一定程度磨损,伴或不伴牙髓炎;无效:治疗后,前牙修复体存在明显裂隙甚至断裂,密合性能差,且磨损严重,修复体发生活动,且伴多种深度炎症^[6]。总有效率=显效率+有效率。

1.4.2 评估两组牙齿美观度 根据Wheeler与Newman设计的牙齿美观及功能评分,包含美观、舒适、语言、咀嚼4个维度,各维度评分范围为0~10分,评分越高牙齿美观度越高^[7]。

1.4.3 评估两组牙周健康状况 ①牙菌斑指数:总分范围为0~3分,0分即龈缘区域无任何菌斑附着;1分即龈缘区牙面存在少量菌斑,肉眼视诊

难以察觉,仅能通过探针尖端侧面刮取发现;2分即龈缘部位或牙齿邻面可见中等量菌斑堆积;3分即龈沟内部、龈缘区域及牙齿邻面存在大量软垢;②龈沟出血指数:总分范围为0~5分,0分即牙龈状态健康,进行探诊操作后无出血现象;1分即牙龈颜色轻微发红,探诊后出现点状出血;2分即牙龈颜色发生异常改变,且伴随轻度水肿症状,探诊后出现线状出血;3分即牙龈存在明显肿胀表现,探诊后出血可充满整个龈沟;4分即牙龈出现溃疡症状或存在自发出血情况,探诊后出血可溢出龈沟;5分即牙龈存在溃疡且伴随自发出血,未进行探诊操作时即有出血现象;③牙龈指数:总分范围为0~3分,0分即牙龈处于健康状态;1分即牙龈存在轻微炎症,表现为牙龈颜色改变,且伴随轻微水肿,探诊后无出血;2分即牙龈存在中度炎症,牙龈呈红色,伴随明显水肿,探诊后可见出血;3分即牙龈存在重度炎症,表现为严重红肿、溃疡,且具有自动出血倾向^[8]。

1.4.4记录两组并发症发生率 统计两组修复体脱

落、牙周炎、修复体松动、牙髓炎等并发症发生率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 29.0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 两组修复效果比较 参照组显效14例,有效16例,无效10例;研究组显效23例,有效15例,无效2例。研究组总有效率为95.00% (38/40),优于参照组的75.00% (30/40) ($\chi^2=6.275$, $P=0.012$)。

2.2 两组牙齿美观度比较 研究组治疗后各项牙齿美观度指标评分均高于参照组 ($P < 0.05$),见表1。

2.3 两组牙周健康状况比较 研究组治疗后各项牙周健康状况指标评分均低于参照组 ($P < 0.05$),见表2。

2.4 两组并发症发生率比较 研究组并发症发生率低于参照组 ($P < 0.05$),见表3。

表1 两组牙齿美观度比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	美观	舒适	语言	咀嚼
参照组	40	7.83 ± 0.94	7.70 ± 1.04	8.08 ± 0.97	6.85 ± 1.24
研究组	40	9.05 ± 0.82	9.15 ± 0.79	8.93 ± 0.84	8.63 ± 0.92
<i>t</i>		6.186	7.022	4.190	7.291
<i>P</i>		0.001	0.001	0.001	0.001

表2 两组牙周健康状况比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	牙菌斑指数		龈沟出血指数		牙龈指数	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
参照组	40	1.65 ± 0.51	1.20 ± 0.37	1.48 ± 0.36	1.25 ± 0.39	1.63 ± 0.44	1.18 ± 0.37
研究组	40	1.73 ± 0.48	0.83 ± 0.24	1.50 ± 0.39	0.58 ± 0.16	1.65 ± 0.41	0.78 ± 0.32
<i>t</i>		0.722	5.306	0.238	10.052	0.210	5.172
<i>P</i>		0.472	0.001	0.812	0.001	0.834	0.002

表3 两组并发症发生率比较 [$n(\%)$]

组别	<i>n</i>	修复体脱落	牙周炎	修复体松动	牙髓炎	发生率
参照组	40	2 (5.00)	4 (10.00)	3 (7.50)	1 (2.50)	10 (25.00)
研究组	40	0	1 (2.50)	2 (5.00)	0	3 (7.50)*

注: *与参照组比较, $\chi^2=4.501$, $P=0.034$ 。

3 讨论

当前,前牙美容修复患者的主要治疗需求已转向在尽可能保留天然牙体组织的前提下,兼顾牙周健康、美学效果与生理功能的统一。随着口腔美学修复技术的不断发展,修复材料的性能优化已成为提升临床治疗效果的重要环节^[9]。玻璃离子水门汀作为常用修复材料之一,虽具备良好的生物相容性与氟释放能力,但其耐磨性较差,固化后质地偏松软,长期承受咬合负荷后易出现崩缺、磨损等问题^[10]。

本研究结果显示,研究组总有效率优于参照组($P<0.05$)。分析其原因在于:光固化复合树脂中无机填料所占比重较高,因而具备更优的机械强度、耐磨性及边缘密封性。其热膨胀系数与天然牙体组织更为接近,可降低因温度变化引起的微缝隙形成,从而有效减少修复体脱落及边缘微渗漏的发生风险^[11]。此外,采用光固化复合树脂进行修复时,通过分层充填、充分固化及规范抛光等操作,可有效提高修复体与牙体之间的贴合度,避免单层充填过厚导致的固化不全,增强粘接强度,最终提升修复效果^[12]。研究组治疗后各项牙齿美观度指标评分均高于参照组($P<0.05$)。分析原因为:光固化复合树脂可根据患者天然牙的色泽与透明度进行个性化调配,固化后表面光滑、光泽度接近天然牙,能较好地模拟天然牙的形态与质感。同时,修复体边缘密合无台阶,无明显异物感或摩擦感。由于修复体形态与邻牙协调,不会影响发音时气流的流通,因此患者的舒适度与语言功能有所改善^[13]。此外,光固化复合树脂具有较高的机械强度与耐磨性,固化后结构稳定,能够有效承受咀嚼压力;同时其与牙体组织粘接牢固,不易出现松动或脱落,从而改善咀嚼功能^[14]。研究组治疗后各项牙周健康状况指标评分均低于参照组($P<0.05$)。分析原因为:光固化复合树脂修复后,修复体与牙体组织紧密贴合,无明显缝隙,可有效抑制菌斑滋生,减少对牙周组织的刺激,从而改善牙周指数^[15]。研究组并发症发生率低于参照组($P<0.05$)。分析认为,光固化复合树脂具备更优的机械性能,可形成紧密的修复界面,降低修复体松动与脱落风险;同时其生物相容性良好,修复后边缘密合光滑,能减少菌斑堆积,降低牙周炎等并发症的发生风险。

综上所述,在前牙美容修复中采用光固化复合树脂,可在提升修复效果与美学表现的同时,有效改善牙周健康,并降低并发症风险。

【参考文献】

- [1]郑荟菡,肖见举,朱彩云.纳米复合树脂与光固化复合树脂在青少年前牙美容修复中的应用比较[J].中国医疗美容,2026,16(1):120-124.
- [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]李明涛,杨洁洁,余琳.纳米复合树脂材料用于后牙美容修复对患者牙周指标及咀嚼功能的影响[J].山西医药杂志,2025,54(22):1729-1732.
- [4]黄罡,陶进京,景建龙,等.CAD/CAM数字化瓷贴面在前牙美学修复中的临床应用[J].口腔医学,2020,40(4):319-323.
- [5]汤娟.光固化复合树脂在口腔美容临床修复中的疗效价值分析[J].全科口腔医学电子杂志,2022,9(3):55-57.
- [6]黄小庆,石霞,林晨,等.纳米复合树脂治疗牙颈部楔状缺损的有效性以及对牙齿美观度、龈沟液炎症因子水平的影响[J].中国医疗美容,2023,13(6):55-58.
- [7]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.
- [8]武浩,杨朝.不同树脂填充对II类洞牙体缺损的修复效果及牙周指数和龈沟液炎症因子水平观察[J].现代医学与健康研究(电子版),2024,8(12):1-3.
- [9]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.
- [10]邱瑾,王娟,董炳晨,等.玻璃纤维桩树脂核用于上颌前牙区修复的美容效果及牙菌指数和稳固性分析[J].河北医学,2022,28(9):1529-1533.
- [11]王宇威.光固化复合树脂对牙体缺损口腔美容修复患者临床效果及满意度的影响[J].医学美容,2024,33(19):127-129.
- [12]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.
- [13]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.
- [14]刘巍,刘世明.微小瓷贴面微创修复前牙缺损和邻面间隙的效果[J].中华医学美容杂志,2022,28(1):74-75.
- [15]赵程,赵东升.玻璃离子与光固化复合树脂在充填楔状缺损治疗中的效果分析[J].中外医药研究,2025,4(21):86-88.

收稿日期: 2026-5-9 编辑: 张蕊