

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.02.002

## 松风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对咀嚼功能的影响

许丽

(常州市武进区湖塘镇鸣凰社区卫生服务中心口腔科, 江苏 常州 213000)

**[摘要]**目的 研究松风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对患者咀嚼功能的影响。方法 选取常州市武进区湖塘镇鸣凰社区卫生服务中心口腔科于2022年1月-2024年1月收治的86例前牙缺损患者为研究对象,按随机数字表法分为对照组和观察组,各43例。对照组采用光固化复合树脂进行修复,观察组采用松风树脂进行修复,比较两组美学修复效果、咀嚼功能及不良反应发生率。结果 观察组美学修复总有效率为95.35%,高于对照组的79.07%,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组治疗后咬合力、咀嚼效率均高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组不良反应发生率为4.65%,低于对照组的25.58%,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 与光固化复合树脂材料相比,松风树脂能够更有效地提高前牙缺损患者的美学修复效果和咀嚼功能,减少微渗漏、充填体脱落、牙体敏感等不良反应的发生。

**[关键词]** 松风树脂;光固化复合树脂;前牙缺损;美学效果;咀嚼功能

**[中图分类号]** R783.4

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949(2025)02-0005-04

### Aesthetic Effects of Shofu Resin and Light-curing Composite Resin Material in the Restoration of Anterior Teeth Defect and its Effects on Masticatory Function

XU Li

(Department of Stomatology, Wujin District Hutang Town Minghuang Health Service Centre, Changzhou 213000, Jiangsu, China)

**[Abstract]****Objective** To investigate the aesthetic effects of Shofu resin and light-curing composite resin material in the restoration of anterior teeth defect and its effects on masticatory function. **Methods** From January 2022 to January 2024, 86 patients with anterior teeth defect admitted to the Department of Stomatology, Wujin District Hutang Town Minghuang Health Service Centre were selected as the research subjects, and they were divided into control group and observation group by the random number table method, with 43 patients in each group. The control group was restored with light-curing composite resin, and the observation group was restored with Shofu resin. The aesthetic restoration effect, masticatory function and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of aesthetic restoration in the observation group was 95.35%, which was higher than 79.07% in the control group, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). After treatment, the occlusal force and masticatory efficiency in the observation group were higher than those in the control group, and the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). The incidence of adverse reactions in the observation group was 4.65%, which was lower than 25.58% in the control group, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Compared with light-curing composite resin material, Shofu resin can more effectively improve the aesthetic restoration effect and masticatory function of patients with anterior teeth defect, and reduce the occurrence of adverse reactions such as microleakage, filling shedding and tooth sensitivity.

**[Key words]** Shofu resin; Light-curing composite resin; Anterior teeth defect; Aesthetic effect; Masticatory function

前牙缺损 (anterior teeth defect) 是指前牙组织不同质地、生理解剖外形的损伤,为口腔科常

见疾病,主要由龋病、外伤等因素引起,在影响患者正常咬合及咀嚼功能的同时也极大影响了患

者的牙体美观<sup>[1, 2]</sup>。近年来,随着生活水平的提高和医学技术的发展,人们在追求口腔健康的同时,对于牙齿修复的美学效果也提出了更高的要求<sup>[3]</sup>。因此,在修复前牙缺损时兼顾口腔功能恢复及美学效果意义重大。与全冠修复、贴面修复等前牙缺损修复技术相比,树脂填充具有操作简单、美观性强等优点,但不同树脂填充材料的应用所产生的前牙美容修复效果具有较大差异<sup>[4-6]</sup>。光固化复合树脂为常用树脂填充材料,可有效修复前牙缺损且美学效果良好。但长期应用后常见变色、微渗漏、牙体敏感等问题,从而极大影响了前牙缺损患者的美学修复效果<sup>[7]</sup>。松风F00树脂具有流动性强、边缘密合性高等优点,可直接注射入修复部位,研究发现其应用于楔状缺损等牙体缺损修复之中有助于防止微渗漏形成<sup>[8]</sup>。基于此,我院将松风树脂及光固化复合树脂材料分别应用于前牙缺损患者的牙齿修复之中,通过比较其应用效果,从而为前牙缺损患者适宜牙体修复方法的选择提供有益的临床参考,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取常州市武进区湖塘镇鸣凰社区卫生服务中心口腔科于2022年1月-2024年1月收治的86例前牙缺损患者为研究对象,按随机数字表法分为对照组和观察组,各43例。对照组男26例,女17例;年龄25~46岁,平均年龄(35.18±4.20)岁;疾病类型:楔状缺损25例,龋齿5例,外伤损伤8例,氟斑牙5例。观察组男29例,女14例;年龄27~45岁,平均年龄(34.51±4.13)岁;疾病类型:楔状缺损23例,龋齿6例,外伤损伤9例,氟斑牙5例。两组性别、年龄、疾病类型比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。所有患者知情且同意配合本研究,并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①患者前牙存在缺损情况且符合前牙缺损相关诊断标准<sup>[9]</sup>;②符合树脂材料前牙缺损美学修复适应证范畴;③牙周组织健康,既往未接受过相关治疗。排除标准:①合并其它牙周疾病;②咬合关系异常者;③对本研究所用材料过敏者;④患牙局部不能进行隔湿操作者;⑤缺损无法修复者。

## 1.3 方法

1.3.1 对照组 采用光固化复合树脂进行修复:首先清洁牙齿,去除病损区牙垢及龋坏组织后用橡皮障隔湿,而后预备洞缘斜面,对粘接面进行调磨修整后酸蚀20 s,随后以流水冲洗后吹干,之后将粘接剂均匀涂布于前牙缺损表面,静置10 s后进行光照。上述基本操作完成后将光固化复合树脂(美国3M公司,国械注进20193170355,型号:Filtek Z100)以三角堆积方式充填于缺损区域,而后去除多余树脂,光固化40 s后进行打磨及抛光处理,拆除橡皮障。

1.3.2 观察组 采用松风树脂进行修复:基本操作同对照组,基本操作完成后将松风树脂(日本松风公司,国械注进20163171072,型号:F00)注射于缺损区域并以探针引流、修整,而后去除多余树脂,光照固化40 s后进行打磨及抛光处理,拆除橡皮障。

## 1.4 观察指标

1.4.1 评估两组美学修复效果 于治疗后3个月参照《口腔科学概要》<sup>[10]</sup>对两组美学修复效果进行评估,分为优、良、差3个级别。优:修复牙齿色泽及外形良好,牙齿边缘未见缝隙,牙龈情况正常;良:修复牙齿色泽及外形较自然,牙齿边缘存在一定微小缝隙,牙龈出现轻微肿胀及充血症状;差:修复牙齿色泽及外形与其他牙齿不协调,牙齿边缘存在较大缝隙,牙龈出现明显肿胀及充血症状。总有效率=(优+良)/总例数×100%。

1.4.2 评估两组咀嚼功能 包括咬合力、咀嚼效率,前者于治疗后3个月使用咬合力测定仪检测,后者以称重法进行评估。

1.4.3 记录两组不良反应发生率 于治疗后3个月内随访,记录两组并发症发生情况,包括微渗漏、充填体脱落、牙体敏感等。

1.5 统计学方法 应用SPSS 23.0统计学软件对本研究数据进行分析处理,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,行 $t$ 检验;计数资料以[n(%)]表示,行 $\chi^2$ 检验; $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组美学修复效果比较 观察组美学修复总有效率高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表1。

2.2 两组咀嚼功能比较 观察组治疗后咬合力、咀嚼效率高于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，见表2。

2.3 两组不良反应发生率比较 观察组不良反应发生率低于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，见表3。

表1 两组美学修复效果比较 [n (%)]

组别	n	优	良	差	总有效率
观察组	43	28 (65.12)	13 (30.23)	2 (4.65)	41 (95.35)*
对照组	43	13 (30.23)	21 (48.84)	9 (20.93)	34 (79.07)

注：\*与对照组比较， $\chi^2=5.108$ ， $P=0.024$ 。

表2 两组咀嚼功能比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	咬合力 (lbs)	咀嚼效率 (%)
观察组	43	142.10 ± 14.04	91.86 ± 7.92
对照组	43	130.32 ± 12.15	86.32 ± 7.10
t		4.160	3.415
P		0.000	0.000

表3 两组不良反应发生率比较 [n (%)]

组别	n	微渗漏	充填体脱落	牙体敏感	发生率
观察组	43	1 (2.33)	0	1 (2.33)	2 (4.65)*
对照组	43	6 (13.95)	2 (4.65)	3 (6.98)	11 (25.58)

注：\*与对照组比较， $\chi^2=7.340$ ， $P=0.007$ 。

### 3 讨论

口腔修复为前牙缺损的主要治疗方法，光固化复合树脂作为其常用修复材料具有适应证广、塑形准确、色泽自然等优点，但其远期疗效不够理想。随着使用时间的延长，容易出现变色、微渗漏、充填体脱落、牙体敏感等问题，在影响前牙缺损修复患者口腔健康的同时也极大降低了患者的牙体美学修复效果<sup>[11, 12]</sup>。因此，寻找更为有效的前牙缺损修复材料意义重大。目前，关于松风F00树脂和光固化复合树脂在前牙缺损美学修复方面的对比研究相对较少。基于此，本研究结合我院收治的86例前牙缺损患者临床资料，探究二者的临床应用差异。

本研究结果显示，观察组治疗后美学修复效果有效率为95.35%，高于对照组的79.07%，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；观察组治疗后咬合力、咀嚼效率均高于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；观察组不良反应发生率为

4.65%，低于对照组的25.58%，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，提示与光固化复合树脂材料相比，松风树脂能够更有效地提高前牙缺损患者的美学修复效果和咀嚼功能，减少微渗漏、充填体脱落、牙体敏感等不良反应的发生。分析原因为，光固化复合树脂主要为亚微米级，其颗粒直径较大且分子结构不稳定，长期使用聚合收缩易引起充填体脱落、微渗漏等情况的出现，使牙体颜色发生改变从而影响前牙缺损患者的美学修复效果<sup>[13-16]</sup>。口腔内细菌经漏隙流入牙龈内，易导致牙龈炎、牙龈过敏等牙体敏感情况的出现。而上述情况的出现均会对患者的咀嚼功能造成影响。松风F00树脂流动性强、颗粒直径小，在对前牙缺损区域进行修复时可有效填充狭窄区域，缩小齿间缝隙。同时，其表面张力大且粘固性高，能够使充填材料与前牙缺损区域充分融合，减少聚合收缩所产生的缝隙以防止微渗漏、充填体脱落等情况的发生，从而保持相对稳定的牙体



颜色以提高前牙缺损患者的美学修复效果<sup>[17, 18]</sup>。同时,其可防止口腔内细菌经漏隙流入牙龈,减少牙髓刺激以避免牙体敏感情况的发生,最终促进患者咀嚼功能的提高。此外,松风F00树脂抛光及耐磨性良好,具有稳定的美学修复效果,其作为流动树脂,具有氟离子释放和再充功能,有着良好的防菌斑附着及抗过敏效果,可阻断细菌等外源性刺激影响牙体,同时降低牙体的敏感程度,从而进一步减少牙体敏感情况的发生<sup>[19-21]</sup>。

综上所述,与光固化复合树脂材料相比,松风树脂能够更有效地提高前牙缺损患者的美学修复效果和咀嚼功能,减少微渗漏、充填体脱落、牙体敏感等不良反应的发生。

[参考文献]

[1]杨勇,牛连君,谢昕.GBR术结合PRF治疗美学区前牙缺损的效果[J].河南医学研究,2024,33(19):3571-3574.  
 [2]孙浩.二氧化锆与金合金烤瓷冠用于上前牙牙体缺损修复的效果对比[J].四川生理科学杂志,2021,43(1):40-43.  
 [3]游洪霞,徐慧霞.纳米复合树脂材料与光固化复合树脂材料在前牙美容修复中的应用效果比较[J].临床医学,2021,41(2):27-29.  
 [4]谢蓉.纳米复合树脂材料与光固化复合树脂材料在前牙美容修复中的应用效果[J].医学美学美容,2024,33(1):1-4.  
 [5]潘慧琦,刘启冀,朱敏姬.瓷贴面与树脂充填在上前牙切角缺损修复中的效果比较[J].深圳中西医结合杂志,2020,30(14):149-150.  
 [6]刘伟伟,王淑敏,韩丽纳.Surfill树脂与常规树脂修复前牙缺损的美容临床效果对比研究[J].中国医疗美容,2023,13(10):70-73.  
 [7]贾小璐,史慧洁,李晓聪.纳米复合树脂与光固化复合树脂在前牙修复中的应用比较[J].中国医疗美容,2024,14(10):55-58.  
 [8]程丽琴.松风F00与3Mz350xt修复牙体楔状缺损的疗效比较[J].襄阳职业技术学院学报,2020,19(3):94-96.

[9]中华口腔医学会牙体牙髓病学专业委员会.复合树脂粘结修复操作规范及评定标准(建议稿)[J].中华口腔医学杂志,2011,46(12):728-729.  
 [10]刘祥,魏世成.口腔科学概要[M].北京:人民卫生出版社,2013:93.  
 [11]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.  
 [12]吕叶飞.流动树脂和3M350固体树脂修复楔状缺损的临床比较[J].现代实用医学,2019,31(7):975-977.  
 [13]曹伟靖,张乐,杜莉,等.纳米复合树脂和光固化复合树脂材料用于前牙美容修复的对比研究[J].现代生物医学进展,2017,17(31):6149-6153.  
 [14]林晓湧.流体树脂与固体树脂修复牙齿楔状缺损的效果对比[J].实用中西医结合临床,2021,21(6):139-140,148.  
 [15]李春年,李博超.楔状缺损脱敏及修复的实验研究[J].河北医药,2015,37(20):3150-3151.  
 [16]陈茜.流动树脂修复楔状缺损的临床观察[J].口腔医学研究,2015,31(1):85.  
 [17]刘晓娟,张博宇,王永生,等.纳米复合树脂材料在前牙美容修复中的应用效果及对患者牙周状况的影响[J].中国美容医学,2020,29(12):147-149.  
 [18]吴瑞.流体树脂和玻璃离子分别联合复合树脂修成人牙体中度楔状缺损的疗效对比[J].中国实用医刊,2023,50(24):48-51.  
 [19]侯传记,齐峰,毕良佳.精细制作树脂高嵌体修复磨牙大范围缺损——3年临床疗效观察[J].哈尔滨医科大学学报,2011,45(4):352-356.  
 [20]吴宁宁,李静,闫玉娟.树脂填充后全瓷贴面修复对上前牙缺损修复的有效性和美观性观察[J].口腔颌面修复学杂志,2023,24(2):122-126.  
 [21]姜子茜,吴刘中,费春艳.CAD/CAM树脂暂时冠修复乳前牙大面积缺损的临床效果[J].中国医科大学学报,2021,50(12):1138-1141.

收稿日期: 2024-11-20 编辑: 张孟丽