

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.05.035

3M树脂与幻彩光固化复合树脂充填修复前牙切角缺损 对美观度的影响比较

徐云波

(淄博市张店区房镇镇卫生院口腔科, 山东 淄博 255000)

[摘要]目的 比较3M树脂和幻彩光固化复合树脂充填修复前牙切角缺损对患者美观度的影响。方法 选取淄博市张店区房镇镇卫生院2022年1月-2024年1月收治的80例前牙切角缺损患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各40例,对照组予以幻彩光固化复合树脂充填治疗,观察组予以3M树脂充填治疗,比较两组填充效果、修复效果、牙周相关指标、美观度及并发症发生情况。结果 观察组填充总有效率为97.50%,高于对照组的85.00% ($P<0.05$);观察组修复体完整率、边缘密合率、色泽协调率均高于对照组 ($P<0.05$);观察组GI、PLI、龈沟探诊深度低于对照组 ($P<0.05$);观察组治疗后PES评分高于对照组 ($P<0.05$);观察组并发症发生率为0,低于对照组的10.00% ($P<0.05$)。结论 3M树脂和幻彩光固化复合树脂充填在前牙切角缺损中均有一定的美学修复效果,但3M树脂填充干预效果更佳,美观度及牙周健康状况更好,同时并发症发生风险较低,值得临床应用。

[关键词] 3M树脂;幻彩光固化复合树脂;前牙切角缺损

[中图分类号] R783.3

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)05-0145-04

Comparison of Effects of 3M Resin and Gradia Direct Light-cured Composite Resin Fillings on Aesthetic Degree in the Restoration of Anterior Tooth Incisal Angle Defect

XU Yunbo

(Department of Stomatology, Zhangdian District Fangzhen Town Health Center, Zibo 255000, Shandong China)

[Abstract]**Objective** To compare the effects of 3M resin and Gradia Direct light-cured composite resin fillings on aesthetic degree in the restoration of anterior tooth incisal angle defect. **Methods** A total of 80 patients with anterior tooth incisal angle defect admitted to Zhangdian District Fangzhen Town Health Center from January 2022 to January 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 40 patients in each group. The control group was treated with Gradia Direct light-cured composite resin filling, and the observation group was treated with 3M resin filling. The filling effect, restoration effect, periodontal-related indexes, aesthetic degree and complications were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of filling in the observation group was 97.50%, which was higher than 85.00% in the control group ($P<0.05$). The integrity rate, marginal adaptation rate and color coordination rate of the restorations in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The GI, PLI and gingival sulcus probing depth in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). The PES score in the observation group after treatment was higher than that in the control group ($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group was 0, which was lower than 10.00% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Both 3M resin and Gradia Direct light-cured composite resin filling have certain aesthetic restoration effects for anterior tooth incisal angle defect. However, the intervention effect of 3M resin filling is better, with a higher aesthetic degree, better periodontal health status, and a lower risk of complications. It is worthy of clinical application.

[Key words] 3M resin; Gradia Direct light-cured composite resin; Anterior tooth incisal angle defect

第一作者: 徐云波 (1974.7-), 女, 山东淄博人, 本科, 主治医师, 主要从事口腔医学方面工作

前牙切角缺损 (anterior tooth incisal angle defect) 是口腔科临床常见的牙体缺损, 通常由外伤撞击、龋病、咀嚼硬物等引起, 主要表现为牙齿外观受损、牙齿敏感、疼痛等症状, 会给患者带来生理不适与心理压力^[1]。前牙的完整性与美观度对个人形象具有重要意义。随着材料科学和口腔修复技术的发展, 树脂充填已成为修复前牙切角缺损的主要方法, 其中3M树脂与幻彩光固化复合树脂目前在临床运用较为广泛。3M树脂凭借成熟的光聚合、高效的填料强化及可靠的粘接体系, 展现出较好的综合性能, 且机械性能与边缘密合性较佳; 幻彩光固化复合树脂则能高度适配不同患者天然牙的色泽特点, 为个性化美学修复提供可能^[2-4]。但现临床研究尚存在一定局限性, 基于此, 本研究旨在比较3M树脂和幻彩光固化复合树脂充填在前牙切角缺损的美学修复效果的差异, 以期为口腔临床实践提供一定参考, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取淄博市张店区房镇镇卫生院2022年1月-2024年1月收治的80例前牙切角缺损患者为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组和观察组, 各40例。对照组男23例, 女17例; 年龄35~67岁, 平均年龄 (46.78 ± 2.12) 岁; 病程1~3个月, 平均病程 (2.66 ± 0.23) 个月; 观察组男22例, 女18例; 年龄35~68岁, 平均年龄 (46.55 ± 2.23) 岁; 病程1~4个月, 平均病程 (2.59 ± 0.21) 个月。两组性别、年龄及病程比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。本研究患者均对本次研究知情, 且签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 符合前牙切角缺损的临床诊断标准^[5]; 存在不同程度的牙齿外观受损、牙齿敏感、疼痛等症状; 通过临床相关检查确诊。排除标准: 合并其他严重口腔疾病者; 凝血功能障碍者; 对树脂材料过敏者; 妊娠期或者哺乳期女性; 合并全身性疾病, 不能配合治疗者; 临床资料缺失者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 予以幻彩光固化复合树脂充填治疗: ①确保患者口腔清洁, 无食物残渣和牙菌斑, 必要时进行洁牙处理, 并准备幻彩光固化复合树脂 (济宁铭达新材料有限公司, 国械注册

20163632904, 型号: 混合微填料型纳米复合树脂) 及相关材料; ②根据患者牙齿颜色, 使用比色板选择合适的幻彩光固化复合树脂颜色, 然后进行窝洞预备, 去除龋坏组织, 并保持窝洞形态和点线角的圆钝; ③使用酸蚀剂酸蚀窝洞15 s, 去除酸蚀剂和杂质, 使用气枪或棉球轻轻吹干牙面, 保持湿润状态, 涂布底胶和粘接剂15~20 s, 使粘接剂充分渗透, 使用光固化灯光照固化10~20 s^[6, 7]; ④根据窝洞大小和形状, 选择合适的充填方式进行树脂充填, 注意分层充填, 每层厚度适中, 避免产生气泡, 使用光固化灯对每层树脂进行光照固化, 时间通常为20~40 s; 充填完成后, 运用工具对树脂进行修整, 然后运用抛光工具对树脂表面进行抛光处理^[8]; ⑤术后密切观察患者口腔情况, 如有不适或异常反应, 及时就医; 嘱患者保持口腔卫生, 定期刷牙, 正确使用牙线等清洁工具, 避免用患侧牙齿咀嚼硬物, 以免损伤修复体。

1.3.2 观察组 予以3M树脂充填治疗: ①操作前根据患者的牙齿颜色选择合适的3M树脂颜色; 使用成型片保护邻牙, 用金刚砂钻去除龋坏组织或原有的修复材料, 保持窝洞内的点线角圆钝, 使用龋蚀显示液清洗窝洞, 进行喷砂处理, 进行牙体预备; ②调和3M光固化玻璃离子垫底材料, 将其垫在窝洞底部, 进行光照固化; 用3M酸蚀剂酸蚀釉质和暴露的牙本质, 等待10 s后用水冲洗, 擦去残留的水分, 使牙面保持湿润, 均匀涂抹两层3M粘接剂, 光照固化; ③选择3M树脂材料 (3M ESPE Dental Products, 国械注册20153170485, 型号: 3M™ Filtek™ Z350 XT Universal Restorative) 充填在窝洞内, 注意龈阶处边缘封闭, 使用成型片和环帮助树脂塑形, 进行多次光照固化, 每次固化20 s, 直到树脂完全固化^[9]; ④运用工具对充填后的树脂进行形态雕刻, 使其与周围牙齿形态一致; 最后使用超薄抛光盘去除邻面多余的树脂; ⑤操作过程中注意保护邻牙, 避免对邻牙造成损伤; 器械和材料均需无菌处理, 避免感染的发生, 遵循医嘱进行术后干预, 避免用患侧牙齿咀嚼硬物、注意口腔卫生等。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组填充效果 显效: 填充后修复体形态完整, 边缘密合、颜色均一, 无变色, 无继发龋, 咬合恢复正常; 有效: 填充后修复体形态基本完

整,有部分边缘不贴合,轻微变色,无继发龋,咬合基本正常;无效:修复体局部脱落,洞缘出现明显台阶,存在较严重变色,出现牙髓病变^[10]。总有效率=(显效+有效)/总例数×100%。

1.4.2评估两组修复效果 修复后3个月采用美国公共卫生协会制订标准评价,包括修复体完整、边缘密合、色泽协调,其中修复体完整是指修复体没有裂纹、折痕;边缘密合是指准备牙体的预备面无间隙;色泽协调则是指准备牙体没有其他的杂色,美观性良好,颜色、透明度均与相邻的牙齿协调。

1.4.3评估两组牙周相关指标 包括牙龈指数(GI)、菌斑指数(PLI)、龈沟探诊深度。GI:按炎症从无到重依次为0分(牙龈健康)、1分(轻度炎症)、2分(中度炎症)、3分(重度炎症)。PLI:按菌斑从无到严重依次为0分(龈缘区无菌斑)、1分(龈缘区牙面薄菌斑,视诊不可见,探针尖刮牙面可见)、2分(龈缘或邻面可见中等量菌斑)、3分(龈沟内或龈缘区、邻面有大量软垢)。

1.4.4评估两组美观度 运用PES评分量表评定,最高分为14分,分数与美观度呈正相关。

1.4.5记录两组并发症发生情况 记录牙髓敏感、填充体脱落、边缘着色发生情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件进行数据分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,行 t 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,行 χ^2 检验; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组填充效果比较 观察组填充总有效率高于对照组($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组修复效果比较 观察组修复体完整率、边缘密合率、色泽协调率均高于对照组($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组牙周相关指标比较 观察组GI、PLI、龈沟探诊深度低于对照组($P < 0.05$),见表3。

2.4 两组美观度比较 观察组治疗后PES评分为(12.34 ± 1.23)分,高于对照组的(10.23 ± 1.15)分($t=7.925, P=0.001$)。

2.5 两组并发症发生情况比较 对照组发生2例牙髓敏感,2例边缘着色;观察组未发生并发症;观察组并发症发生率为0,低于对照组的10.00%($4/40$)($\chi^2=4.210, P=0.040$)。

表1 两组填充效果比较 [$n(\%)$]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	40	22 (55.00)	17 (42.50)	1 (2.50)	39 (97.50)*
对照组	40	18 (45.00)	16 (40.00)	6 (15.00)	34 (85.00)

注: *与对照组比较, $\chi^2=3.914, P=0.048$ 。

表2 两组修复效果比较 [$n(\%)$]

组别	n	修复体完整	边缘密合	色泽协调
观察组	40	40 (100.00)	40 (100.00)	39 (97.50)
对照组	40	33 (82.50)	32 (80.00)	30 (75.00)
χ^2		7.671	8.889	8.538
P		0.006	0.003	0.003

表3 两组牙周相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	GI (分)	PLI (分)	龈沟探诊深度 (mm)
观察组	40	0.54 ± 0.05	0.69 ± 0.08	0.55 ± 0.05
对照组	40	0.85 ± 0.08	0.87 ± 0.09	0.61 ± 0.07
t		35.695	16.238	7.577
P		0.000	0.000	0.000

3 讨论

前牙切角缺损不仅影响患者的口腔健康,还会影响美观。随着口腔医学技术的不断进步,美学修复已经成为现代口腔治疗的重要组成部分。幻彩光固化复合树脂凭借其独特的美学效果、良好的加工性能和优越的机械性能,成为牙科修复和相关领域中的一种理想材料。3M树脂具有自然美观、良好粘接性和耐磨性高的优势,同时操作简便、适用范围广,生物相容性好^[11, 12]。本研究旨在通过对3M树脂和幻彩光固化复合树脂在前牙切角缺损的美学修复效果进行对比分析,探讨两种材料的优缺点以及适用情况。

本研究结果显示,观察组填充总有效率、修复体完整率、边缘密合率、色泽协调率均高于对照组($P < 0.05$),表明3M树脂较幻彩光固化复合树脂修复效果更佳。分析认为,幻彩光固化复合树脂在操作时容易出现聚合收缩现象,可能导致洞壁处微渗漏,影响修复效果。3M树脂在耐磨性、抗压性和抗张性方面表现出色,能够长期保持牙齿表面的光亮度和平整度;同时该材料具有良好的边缘密合性和抗渗漏性,能够有效防止继发龋的发生,进一步提升修复的完整性,保障修复效果^[13]。本研究结果显示,观察组GI、PLI、龈沟探诊深度低于对照组($P < 0.05$),其原因是3M树脂边缘密合率更高,修复后,细菌无法进入到缺损内部,有效预防继发龋,改善患者口腔健康情况。本研究结果还显示,观察组并发症发生率低于对照组($P < 0.05$),分析原因可能在于,幻彩光固化复合树脂充填后可能会刺激牙髓,导致患者出现疼痛或不适,如龋洞未清理干净或充填体边缘密封不良,可能导致继发龋的发生。同时,3M树脂与口腔组织的相容性较高,不易引起过敏反应或其他不良影响,这有助于减少治疗过程中的并发症,提高患者的舒适度。本研究中对美观效果的评价比较显示,观察组治疗后PES评分高于对照组($P < 0.05$),分析原因可能在于,3M树脂材料能够模拟牙齿的自然颜色和半透明性,使得修复后的牙齿与周围牙齿完美融合,从而提高了美观效果^[14];同时3M树脂材料具有较高的耐磨性能和耐腐蚀性,能够经受住日常咀嚼过程中的磨损和食物腐蚀,并且具有良好的粘结性能,能够与牙齿组织紧密结合,填充后的材料不易脱落,稳固的填充效果使得修复后的牙齿更加美观和耐用^[15]。

综上所述,3M树脂和幻彩光固化复合树脂在前牙切角缺损的美学修复方面均有一定效果,3M树脂在美观性、耐磨性、抗压性和粘接性方面表现更佳,且并发症发生几率更低,值得临床应用。

[参考文献]

- [1]安琪,王新刚.树脂直接充填与瓷贴面修复用于前牙切角缺损的美学效果对比研究[J].中国美容医学,2022,31(12):126-129.
- [2]樊勤,于金华,周洲.对比树脂直接充填和铸瓷高嵌体修复后牙缺损的疗效[J].口腔医学,2021,41(4):333-336.
- [3]陈昭慧.瓷贴面、树脂充填在上前牙切角缺损修复的临床价值对比[J].医学美容,2021,30(5):37-38.
- [4]曹亚飞,李楠,李新颖,等.流体树脂与玻璃离子分别联合复合树脂充填在成人中度楔状缺损患者中的应用效果比较[J].临床口腔医学杂志,2023,39(8):468-471.
- [5]谭泓,白冰,吕卉.富士玻璃离子及不同Z350树脂材料应用于牙体楔状缺损的充填效果及微渗漏研究[J].解放军医药杂志,2021,33(4):35-39.
- [6]姚婷玉.上前牙切角缺损修复治疗中部分覆盖瓷贴面的应用及对疗效的影响[J].医学美容,2020,29(7):39-40.
- [7]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.
- [8]刘芳芳,屈博,欧阳冰.釉质短斜面 and 釉质内肩台后复合树脂修复在前牙切端切角缺损修复中效果对比[J].黔南民族医学学报,2023,36(2):100-102.
- [9]孙晨雨,李侗,朱洪光,等.釉质内肩台预备加直接树脂充填修复前牙切端切角缺损的临床效果研究[J].口腔医学,2020,40(1):52-54,58.
- [10]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.
- [11]寇丽红.应用舌侧印模背板联合树脂充填技术修复前牙缺损的疗效评价[J].中国药物与临床,2020,20(5):770-771.
- [12]鲍土金,曹冬.3M Z350 XT流动树脂和复合树脂修复楔状缺损的临床对照[J].湖南师范大学学报,2021,18(4):227-230.
- [13]宋明宇,林江,乔丽艳,等.3M Filtek™ Z350 XT纳米树脂联合Nd:YAG激光填充楔状缺损疗效观察[J].中国美容医学,2021,30(12):140-142.
- [14]薛凯佳,林毅,刘家驹.SDR直接充填与Ceramage嵌体修复非龋性颈部缺损的疗效观察[J].口腔医学研究,2021,37(8):727-731.
- [15]范雅丹,董家辰.树脂充填结合多牙位冠向复位瓣技术治疗非龋性牙颈部病变合并牙龈退缩的临床疗效[J].口腔医学,2021,41(10):893-899.

收稿日期: 2024-12-23 编辑: 刘雯