

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.20.032

超瓷树脂嵌体修复对磨牙大面积缺损患者修复效果及牙周指标的影响

徐翠萍¹, 汪晨²

(1. 南京市玄武口腔医院牙体牙髓科, 江苏南京 210000;

2. 南京金陵口腔医院牙周科, 江苏南京 210036)

[摘要] 目的 分析超瓷树脂嵌体修复对磨牙大面积缺损患者修复效果及牙周指标的影响。方法 选择2024年12月—2025年5月南京市玄武口腔医院收治的72例磨牙大面积缺损患者, 按照随机数字表法分为对照组和观察组, 每组36例。对照组采用复合树脂充填修复, 观察组采用超瓷树脂嵌体修复, 比较两组修复效果、牙周指标、咀嚼功能、不良反应发生率。结果 观察组修复成功率(97.22%)高于对照组(50.00%)($P<0.05$) ; 观察组治疗后PLI评分、PPD均优于对照组($P<0.05$) ; 观察组治疗后临床检查、饮水测试、正常进食评分均低于对照组($P<0.05$) ; 观察组不良反应发生率(2.78%)低于对照组(50.00%)($P<0.05$)。结论 超瓷树脂嵌体修复在磨牙大面积缺损患者中的修复效果理想, 能够有效改善牙周指标和咀嚼功能, 降低不良反应发生率。

[关键词] 超瓷树脂嵌体修复; 复合树脂充填; 磨牙大面积缺损; 咀嚼功能

[中图分类号] R783.4

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)19-0130-04

Effect of Super-ceramic Resin Inlay Restoration on Restoration Effect and Periodontal Indicators in Patients with Large-area Molar Defect

XU Cuiping¹, WANG Chen²

(1. Department of Endodontics, Nanjing Xuanwu Dental Hospital, Nanjing 210000, Jiangsu, China;

2. Department of Periodontology, Nanjing Jinling Dental Hospital, Nanjing 210036, Jiangsu, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the effect of super-ceramic resin inlay restoration on restoration effect and periodontal indicators in patients with large-area molar defect. **Methods** A total of 72 patients with large-area molar defect admitted to Nanjing Xuanwu Dental Hospital from December 2024 to May 2025 were selected, and they were divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 36 patients in each group. The control group was treated with composite resin filling restoration, and the observation group was treated with super-ceramic resin inlay restoration. The restoration effect, periodontal indicators, masticatory function and adverse reaction rate were compared between the two groups. **Results** The restoration success rate of the observation group (97.22%) was higher than that of the control group (50.00%) ($P<0.05$). The PLI score and PPD of the observation group after treatment were better than those of the control group ($P<0.05$). The scores of clinical examination, drinking water test and normal eating in the observation group after treatment were lower than those in the control group ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group (2.78%) was lower than that in the control group (50.00%) ($P<0.05$). **Conclusion** Super-ceramic resin inlay restoration has an ideal restoration effect in patients with large-area molar defect. It can effectively improve periodontal indicators and masticatory function, and reduce the incidence of adverse reactions.

[Key words] Super-ceramic resin inlay restoration; Composite resin filling; Large-area molar defect; Masticatory function

磨牙大面积缺损(large-area molar defect)是指磨牙的牙体硬组织出现较大范围的破坏或丧

失。磨牙大面积缺损的发生会对牙齿健康造成影响, 从而干扰患者的正常生活, 故临床中需要采

第一作者: 徐翠萍(1988.9-), 女, 安徽南陵县人, 硕士, 主治医师, 主要从事口腔全科治疗的工作和研究

通讯作者: 汪晨(1989.11-), 女, 湖北麻城人, 硕士, 主治医师, 主要从事口腔全科治疗的工作和研究

取有效措施对其进行治疗^[1]。其中全冠修复具有较好的机械强度，但治疗中需要大量磨除健康牙体组织，这不仅增加治疗成本，还降低患者的接受度^[2]。随着现代牙科技术的发展，树脂嵌体修复技术为这一临床问题提供了新的解决方案^[3, 4]。超瓷树脂和复合树脂是树脂嵌体修复技术中的常用材料。在临床应用中，复合树脂修复后容易出现牙周炎和继发龋等问题。而超瓷树脂修复材料综合了瓷与树脂的优点，能精确恢复牙齿形态与功能，在美观度和耐磨性上均表现卓越。基于此，本研究旨在分析超瓷树脂嵌体修复对磨牙大面积缺损患者修复效果及牙周指标的影响，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2024年12月–2025年5月南京市玄武口腔医院收治的72例磨牙大面积缺损患者，按照随机数字表法分为对照组和观察组，每组36例。对照组男20例，女16例；年龄21~65岁，平均年龄（41.98±4.16）岁；缺损位置：前牙9例，前磨牙15例，磨牙12例。观察组男19例，女17例；年龄21~64岁，平均年龄（41.10±4.53）岁；缺损位置：前牙8例，前磨牙17例，磨牙11例。两组性别、年龄、缺损位置比较，差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。所有患者均知情同意，且自愿参与并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准：经确诊为磨牙大面积缺损；邻面颈部龋损，达龈缘；临床资料完整。排除标准：重要脏器存在器质性病变；伴精神性疾病；存在全身感染疾病；伴传染性疾病；根尖周存在低密度影；牙齿松动程度至少为Ⅱ度。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用复合树脂充填修复：对洞型进行彻底的预备，去除所有腐质、消除薄壁弱尖，建立清洁且结构稳固的修复基础。采用37%磷酸对牙面进行酸蚀，冲洗干燥后，涂布粘接剂并光照固化10 s。使用流体树脂封闭根管口，并通过楔子、成形夹及成形片系统恢复牙齿的邻面形态。充填阶段选用3M Z350纳米树脂，采用分层充填技术分层填充并充分固化，每次光照40 s。充填完成后，依次进行打磨修整以恢复牙齿的正常生理外形与咬合高度，最后进行精细抛光。

1.3.2 观察组 采用超瓷树脂嵌体修复：完全去除龋坏组织及暂封材料，并同步处理结构薄弱的薄

壁弱尖等区域，使用流动性能良好的树脂材料对根管口实施有效封闭。预备过程中应当维持髓腔中点线角的圆滑过渡形态，并将咬合面均匀降低1.5~2.0 mm的厚度。同时，洞壁预备需遵循6°~10°的外展角度向咬合面方向扩展，以确保各轴壁与髓壁之间形成平滑过渡，避免出现任何倒凹结构，最终形成表面光滑连续无台阶状结构，边缘线过渡自然且界线分明，从而避免应力集中和薄壁弱尖的形成。修复体制作阶段需选用硅橡胶印模材料制取精确的工作模型，采用高强度石膏灌注并记录颌位关系。在自然光环境下引导患者完成咬合记录后，将模型送至技工中心进行超瓷树脂嵌体加工。嵌体试戴时需重点评估修复体的颜色匹配度、邻接关系及边缘适合性。在确保嵌体适配性良好后，首先采用超声清洗设备对修复体进行彻底清洁处理。随后使用37%浓度的磷酸溶液对嵌体的组织面及牙体预备面进行同步酸蚀处理，经大量水雾冲洗并完全干燥后均匀涂布粘接剂。选用具有双重固化特性的树脂水门汀实施粘固操作，在初步光照固化1~2 s后清除溢出的粘接材料。最后按照临床规范依次对修复体的近远中邻面、颊舌侧及咬合面实施分区光照固化，确保修复体达到完全就位状态。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组修复效果 于治疗前和治疗后3个月按照美国公众健康服务标准评估修复体，其中包括修复体折裂、修复体脱落、修复体磨耗以及边缘染色4个维度，每项评定标准均为A、B、C级。其中修复体未发生折裂、修复体未发生脱落、修复体未产生磨耗、边缘未发生染色均为A级；修复体发生轻微的折裂、修复体发生轻微脱落、修复体发生轻微的磨耗、边缘出现轻微的染色均为B级；修复体发生折裂、修复体出现脱落、修复体发生磨耗、边缘发生染色均为C级。若均为A级，则表示；若有至少一项为B级，则表示缺陷；若至少有一项为C级，则确认为失败。

1.4.2 评估两组牙周指标 于治疗前和治疗后3个月通过PLI（菌斑指数）、PPD（牙周袋深度）进行评估。PLI：3分：龈缘及龈沟内大量菌斑堆积；2分：龈缘区可见少量菌斑；1分：龈缘区牙面存在探针可刮除的隐匿菌斑；0分：龈缘区无菌斑存在。PPD：采用Williams牙周探针测量龈沟底至龈缘的垂直距离。

1.4.3 评估两组咀嚼功能 于治疗前和治疗后3个月根据咀嚼功能评定量表进行评估，其包括临床检查（8~23分）、饮水测试（5~11分）、正常进食（18~46分）3项，评分越低说明患者咀嚼功能越好。

1.4.4 记录两组不良反应发生率 包括修复体折裂、修复体脱落、修复体磨耗、边缘染色等不良反应。

1.5 统计学方法 采用SPSS 24.0统计学软件进行数据分析，计数资料以[n (%)]表示，行 χ^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 两组修复效果比较 观察组修复成功率高于对照组 ($P < 0.05$)，见表1。

2.2 两组牙周指标比较 观察组治疗后PLI评分、PPD均优于对照组 ($P < 0.05$)，见表2。

2.3 两组咀嚼功能比较 观察组治疗后临床检查、饮水测试、正常进食评分均低于对照组 ($P < 0.05$)，见表3。

表1 两组修复效果比较 [n (%)]

组别	n	成功	缺陷	失败
观察组	36	35 (97.22)	1 (2.78)	0
对照组	36	18 (50.00)	8 (22.22)	10 (27.78)
χ^2		20.663	6.222	11.613
P		0.000	0.013	0.000

表2 两组牙周指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PLI (分)		PPD (mm)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	36	2.26 ± 0.38	0.77 ± 0.22	6.62 ± 0.61	3.47 ± 0.50
对照组	36	2.29 ± 0.35	2.04 ± 0.87	6.59 ± 0.63	5.45 ± 0.66
t		0.348	8.491	0.205	14.348
P		0.729	0.000	0.838	0.000

表3 两组咀嚼功能比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	临床检查		饮水测试		正常进食	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	36	17.35 ± 2.13	10.35 ± 1.32	9.35 ± 1.02	6.30 ± 0.42	29.82 ± 3.35	23.46 ± 1.98
对照组	36	17.16 ± 2.09	14.56 ± 1.16	9.16 ± 1.00	7.65 ± 1.19	29.89 ± 3.37	26.13 ± 1.65
t		0.382	14.375	0.798	6.419	0.088	6.216
P		0.704	0.000	0.428	0.000	0.930	0.000

2.4 两组不良反应发生率比较 观察组修复体折裂1例；对照组修复体折裂9例，修复体脱落5例，修复体磨耗2例，边缘染色2例。观察组不良反应发生率为2.78% (1/36)，低于对照组的50.00% (18/36) ($\chi^2 = 20.663$, $P = 0.000$)。

3 讨论

磨牙缺损可影响患者的咀嚼功能，降低其生

活质量，因此需引起临床高度重视。在临床治疗中，根管治疗通常采用全冠修复，以此为牙齿的抗折性提供切实保障^[5]。但该方法因修复材料的不同，其修复效果也各不相同^[6]。研究显示^[7]，复合树脂在耐磨性、抗压强度、硬度及放射阻射性等方面均表现出令人满意的性能。然而，复合树脂的固化过程在口腔内直接进行，操作空间与可视条件均受限，使得牙合面形态尤其是邻面轮廓

的精细重建较为困难。此外，树脂聚合收缩所产生的微渗漏问题，长期可能引发继发龋或充填体脱落，影响修复的持久性^[8, 9]。超瓷树脂嵌体具备优良的生物相容性与耐腐蚀性，其耐磨性能接近天然牙釉质，从而有效弥补了传统树脂机械强度不足的缺陷^[10, 11]。

本研究结果显示，观察组修复成功率高于对照组 ($P<0.05$)；观察组治疗后PLI评分、PPD均优于对照组 ($P<0.05$)；观察组不良反应发生率低于对照组 ($P<0.05$)。分析原因为，首先，该修复体具有卓越的边缘适应性与优异的材料特性，其精细抛光能够确保与牙体的无缝衔接，有效防止微生物渗漏和菌斑聚集，从源头上消除对牙龈的潜在刺激^[12]；其次，所采用的超瓷树脂材料具有良好的生物相容性，且表面光滑致密，不易附着菌斑，同时其成分稳定，能够极大幅度减少潜在致敏性或细胞毒性的未聚合单体析出，从而保障组织安全；最后，材料的高强度机械性能确保了其能长期承受咀嚼力，并与精密的边缘适应性形成协同效应，共同防止微渗漏和二次龋的发生，为修复体的长期稳定与安全提供坚实保障^[13, 14]。观察组治疗后临床检查、饮水测试、正常进食评分均低于对照组 ($P<0.05$)，这表明超瓷树脂可有效改善患者咀嚼功能。其原因在于，超瓷树脂作为一种创新型牙科修复材料，其独特的复合材料结构将陶瓷填料与树脂基质有机结合，能够使其兼具陶瓷材料的美学性能和树脂材料的机械性能优势，且固化过程具有光照独立性特征，能够实现均匀的聚合反应，同时其固化收缩主要发生在体外，从而有效避免了修复体-牙体界面的内部应力集中^[15]。此外，通过材料特性、修复体设计、咬合适配性等多环节与口腔咀嚼系统（牙齿、牙周组织、颞下颌关节）相互作用，进而有效提升患者咀嚼功能。

综上所述，超瓷树脂嵌体修复在磨牙大面积缺损患者中修复效果理想，能够有效改善牙周指标和咀嚼功能，降低不良反应发生率。

【参考文献】

- [1]王巧婷,严鑫,潘其达.超瓷树脂嵌体与美塑树脂嵌体修复治疗磨牙缺损的效果研究[J].医学信息,2024,37(22):114-117.
- [2]董鑫荷,吕晶,刘宇昊,等.超高分子量聚乙烯纤维结合不同树脂修复缺损乳磨牙的断裂载荷及边缘密闭性研究[J].口腔疾病防治,2024,32(8):589-597.
- [3]杨程,郭琛,李爽英.树脂髓超嵌体修复根管治疗后乳磨牙牙体缺损的疗效观察[J].宁夏医学杂志,2023,45(11):1050-1052.
- [4]周欣荣,杨荃荃,谢永林,等.铸瓷高嵌体修复年轻恒磨牙缺损的美学及修复质量分析[J].中南医学科学杂志,2023,51(5):741-744.
- [5]徐凯丽.数字化椅旁制作玻璃陶瓷高嵌体修复磨牙大面积牙体缺损的临床分析[J].中国社区医师,2022,38(9):54-56.
- [6]杨筱,李运财.CADCAM全瓷高嵌体修复磨牙大面积牙体缺损的临床疗效及安全性观察[J].贵州医药,2021,45(9):1404-1405.
- [7]黄杨睿.优韧瓷嵌体与复合树脂充填对小儿第一恒磨牙大面积缺损修复的效果比较[J].中国医药科学,2021,11(18):214-216.
- [8]赵莉,庄友梅,陈晓涛.树脂超瓷嵌体与复合树脂充填用于根管治疗后牙体大面积缺损修复的临床疗效对比[J].广西医学,2018,40(20):2420-2423,2426.
- [9]汪平,谢玲,张松营,等.优韧瓷在青少年第一恒磨牙大面积缺损中的应用[J].口腔医学研究,2020,36(11):1060-1064.
- [10]欧阳骞,黄月苏,杨竹倩,等.桩核冠修复和CAD/CAM铸造高嵌体修复磨牙缺损的临床效果[J].昆明医科大学学报,2020,41(10):124-128.
- [11]娄志鸿,郑玉波,刘会林,等.下颌第三磨牙拔除术后可塑形β-磷酸三钙用于第二磨牙远中骨质缺损修复的效果观察[J].医学理论与实践,2022,35(9):1529-1531.
- [12]李燕侠,马毅慧,董青山.前磨牙大面积牙体缺损根管治疗术后不同修复方式的3年临床效果评价[J].华南国防医学杂志,2022,36(4):261-264.
- [13]雎洋,符海峰.不同类型桩核冠修复上颌前磨牙腭尖缺损后的牙体抗折强度对比分析[J].贵州医药,2022,46(4):581-583.
- [14]何琳霞,谢观娣,尹佐林.超瓷树脂嵌体间接修复技术治疗下颌第三磨牙大面积缺损的效果[J].中国医学创新,2022,19(10):51-54.
- [15]梁向阳,李春年,戴航宇,等.树脂充填与嵌体修复治疗牙体缺损后对修复体及牙体影响的Meta分析[J].中华老年口腔医学杂志,2020,18(6):342-345.