

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.09.036

• 齿科美容 •

## 树脂嵌体和金属预成冠修复根管治疗儿童乳磨牙大面积缺损的疗效对比

杜元喜

(龙口市中医医院口腔科, 山东 龙口 265701)

**[摘要]**目的 比较树脂嵌体和金属预成冠修复根管治疗儿童乳磨牙大面积缺损的疗效。方法 选取2020年1月-2024年1月我院诊治的40例乳磨牙大面积缺损患儿为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和研究组,各组20例。对照组采用金属预成冠修复,研究组采用树脂嵌体修复,比较两组临床疗效、咀嚼功能、牙周健康指标(牙龈指数、菌斑指数)、并发症发生率。结果 研究组修复成功率为95.00%,与对照组的90.00%比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );两组治疗后最大咬合接触面积、咬合力、咀嚼效率均大于治疗前,且研究组大于对照组( $P<0.05$ );研究组牙龈指数、菌斑指数均小于对照组( $P<0.05$ );研究组并发症发生率为5.00%,低于对照组的15.00%( $P<0.05$ )。结论 金属预成冠修复根管治疗儿童乳磨牙大面积缺损的效果更理想,可提高咀嚼功能,改善牙周健康,降低并发症发生率,值得临床应用。

**[关键词]** 树脂嵌体;金属预成冠;根管治疗;乳磨牙;咀嚼功能

**[中图分类号]** R783

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949(2025)09-0145-04

### Comparison of the Efficacy of Resin Inlay and Prefabricated Metal Crown in the Restoration of Large Defect of Deciduous Molar in Children After Root Canal Treatment

DU Yuanxi

(Department of Stomatology, Longkou Chinese Medicine Hospital, Longkou 265701, Shandong, China)

**[Abstract]****Objective** To compare the efficacy of resin inlay and prefabricated metal crown in the restoration of large defect of deciduous molar in children after root canal treatment. **Methods** A total of 40 children with large defect of deciduous molar diagnosed and treated in our hospital from January 2020 to January 2024 were selected as the research subjects. They were divided into the control group and the research group by the random number table method, with 20 children in each group. The control group was treated with prefabricated metal crown restoration, and the research group was treated with resin inlay restoration. The clinical efficacy, masticatory function, periodontal health indicators (gingival index, plaque index) and complication rate were compared between the two groups. **Results** The restoration success rate of the research group was 95.00%, compared with 90.00% of the control group, the difference was not statistically significant ( $P>0.05$ ). The maximum occlusal contact area, occlusal force and masticatory efficiency of the two groups after treatment were greater than those before treatment, and those of the research group were greater than those of the control group ( $P<0.05$ ). The gingival index and plaque index of the research group were smaller than those of the control group ( $P<0.05$ ). The incidence of complications in the research group was 5.00%, which was lower than 15.00% in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The prefabricated metal crown restoration is more effective in the restoration of large defect of deciduous molar in children after root canal treatment. It can improve masticatory function, improve periodontal health, and reduce the incidence of complications, which is worthy of clinical application.

**[Key words]** Resin inlay; Prefabricated metal crown; Root canal treatment; Deciduous molar; Masticatory function

第一作者: 杜元喜(1981.10-),男,山东龙口人,本科,主治医师,主要从事口腔医学的临床工作

儿童乳磨牙大面积缺损 (large defect of deciduous molar in children) 是临床儿童口腔科常见疾病, 会对儿童正常生理功能造成影响, 甚至会影响口腔颌面部生长发育<sup>[1]</sup>。因此, 及时修复和治疗至关重要。传统填充修复方法的术后并发症较多, 且无法恢复原有的功能和咬合关系。预成冠是当前乳磨牙大面积缺损的首选修复方法, 其高成功率、低并发症等优势已得到证实<sup>[2-3]</sup>。但金属预成冠修复在长期咬合磨损中可能出现冠穿孔, 需再次治疗, 进而增加患儿疼痛<sup>[3]</sup>。随着树脂类材料的不断发展, 其填充材料性能改进, 可保证良好硬度、色泽以及边缘密合性<sup>[4]</sup>。基于此, 树脂嵌体也成为修复乳磨牙大面积缺损的有效方法之一。本研究结合2020年1月-2024年1月我院诊治的40例乳磨牙大面积缺损患儿临床资料, 对比树脂嵌体和金属预成冠修复根管治疗儿童乳磨牙大面积缺损的临床效果, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年1月-2024年1月龙口市中医医院诊治的40例乳磨牙大面积缺损患儿为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组和研究组, 各组20例。对照组男16例, 女4例; 年龄4-10岁, 平均年龄 (6.28 ± 1.20) 岁。研究组男15例, 女5例; 年龄4-9岁, 平均年龄 (6.10 ± 1.04) 岁。两组性别、年龄比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。本研究纳入患儿及家属均自愿参加本研究, 并签署知情同意书。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准: ①均符合乳磨牙大面积缺损诊断标准<sup>[5]</sup>; ②均进行根管治疗; ③均可积极配合, 且随访资料完善。排除标准: ①牙胚硬骨板缺失、严重全身系统性病变; ②对树脂嵌体及局麻药物过敏者; ③合并牙髓感染, 错殆畸形患儿。

### 1.3 方法

1.3.1 对照组 采用金属预成冠修复: 首先, 确认患牙有无龋蚀组织, 如果存在需要清洁牙面, 去除龋蚀组织, 再进行牙体初步修复。然后给予局麻, 采用橡皮障做治疗术野隔离, 做好咬合面预备。对牙颌面进行1.0~1.5 mm厚度的均匀磨除, 之后依据牙冠实际大小, 选择合适的金属预成冠 (Shinhung Co., Ltd.株式会社新兴制造的镍铬合金

金属制成的预成型牙冠) 进行间接调试。牙体制备完成后, 对牙局部取模, 翻制石膏模型, 并在模型上进行反复调试。最后, 依据制备牙颈边缘曲线形态、比邻牙边缘嵴高度, 剪除、修整预成冠颈缘、高度, 并磨光颈缘。调试的同时, 注意检查患儿颌面高度、邻牙预牙列关系协调性和牙颈部密合度, 确认预成冠合适后, 用玻璃离子水门汀 (SpofaDental a.s., 国食药监械3630009号) 粘接, 指压1 min后, 叮嘱患儿紧咬2~3 min。探针去除多余粘接剂, 牙线清除邻面, 最后检查就位, 调殆并抛光。

1.3.2 研究组 采用树脂嵌体修复: 首先, 确保患牙窝洞无倒凹、斜面, 去除牙齿薄壁弱尖部分, 选择2 mm嵌体厚度, 清洁处理牙齿窝洞。然后采用硅橡胶取模制作树脂嵌体, 分离剂涂抹至石膏模型窝洞缺损处, 窝洞内植入树脂分层, 光照处理20 s后。去除填充体, 放置于体外光固化机固化7 min (温度设置为120 °C), 之后试戴固化后填充体, 在试戴过程中检查边缘有无悬突、边缘密合程度、邻接关系正确与否以及咬合情况。确认满意后消毒处理修复体、清洗窝洞, 将粘接剂均匀涂抹于嵌体预窝洞内, 嵌体固定后, 去除多余粘接剂, 光照20 s, 修正嵌体形态后抛光处理。

### 1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 显效: 无不适、填充不足、牙冠损伤、继发龋齿或咬合问题, 与邻牙接触良好; 有效: 出现轻微牙龈出血现象, 牙冠固定良好, 牙冠边缘基本密合; 无效: 牙冠丢失或松动而重新接受治疗。修复成功率 = (显效 + 有效) / 总例数 × 100%<sup>[6]</sup>。

1.4.2 评估两组咀嚼功能 最大咬合接触面积: 咬合时接触点的数量和传感薄膜上横纵导线交叉所形成方格的面积。最大咬合力: 在牙尖交错位时, 牙齿作用于传感器的总咬合力。另通过计算咀嚼前后食物重量的差值占咀嚼前食物重量的百分比来衡量咀嚼效率<sup>[7, 8]</sup>。

1.4.3 调查两组牙周健康指标 包括牙龈指数、菌斑指数, 评分范围为0~3分, 评分越高表明牙周健康状况越差<sup>[9]</sup>。

1.4.4 记录两组并发症发生率 于治疗后12个月电话随访并记录两组患者治疗和观察期间并发症 (牙髓炎、继发龋、修复体边缘折断) 发生率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 27.0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 两组临床疗效比较 研究组修复成功率与对照组比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表1。

2.2 两组咀嚼功能比较 两组治疗后最大咬合接触

面积、咬合力、咀嚼效率均大于治疗前,且研究组大于对照组( $P < 0.05$ ),见表2。

2.3 两组牙周健康指标比较 研究组牙龈指数、菌斑指数均小于对照组( $P < 0.05$ ),见表3。

2.4 两组并发症发生率比较 研究组发生1例牙髓炎,并发症发生率为5.00%(1/20);对照组发生牙髓炎、继发龋、修复体边缘折断各1例,并发症发生率为15.00%(3/20);研究组并发症发生率低于对照组( $\chi^2=8.823, P=0.000$ )。

表1 两组临床疗效比较 [ $n(\%)$ ]

组别	$n$	显效	有效	无效	修复成功率
研究组	20	11 (55.00)	8 (40.00)	1 (5.00)	19 (95.00)*
对照组	20	9 (45.00)	9 (45.00)	2 (10.00)	18 (90.00)

注: \*与对照组比较,  $\chi^2=0.992, P > 0.05$ 。

表2 两组咀嚼功能比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	$n$	最大咬合接触面积 ( $\text{mm}^2$ )		咬合力 (lbs)		咀嚼效率 (%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	20	56.23 ± 5.30	87.19 ± 8.20*	0.86 ± 0.10	2.21 ± 0.20*	43.10 ± 3.02	73.04 ± 4.89*
对照组	20	55.89 ± 4.63	73.90 ± 8.54*	0.85 ± 0.14	1.49 ± 0.32*	44.01 ± 2.89	65.56 ± 4.38*
$t$		0.784	7.032	0.923	4.054	0.874	6.285
$P$		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

注: 与同组治疗前比较, \* $P < 0.05$ 。

表3 两组牙周健康指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	$n$	牙龈指数	菌斑指数
研究组	20	0.44 ± 0.05	0.25 ± 0.03
对照组	20	0.65 ± 0.11	0.35 ± 0.11
$t$		5.022	4.561
$P$		< 0.05	< 0.05

## 3 讨论

乳磨牙大面积牙体缺损如果不及时修复,会导致乳磨牙残冠、残根以及早失,严重时会对恒牙正常萌出造成影响,出现咬合紊乱、牙列不齐等症状<sup>[10, 11]</sup>。对此,临床对于儿童乳磨牙大面积缺损的修复治疗备受关注<sup>[12]</sup>。当前,不同修复方法的整体修复效果存在差异,如何进行科学、合理选择是临床研究的重点问题之一<sup>[13]</sup>。常用的

树脂嵌体耐磨性有限,在长期咀嚼过程中磨损加剧,可能出现微渗漏等情况,影响正常咬合功能。而金属预成冠修复属于人造不锈钢冠,是通过嵌入牙体内部进行修复,边缘密度良好,从理论上分析具备美观与功能双重性<sup>[14]</sup>。但关于以上两种修复方法治疗乳磨牙大面积牙体缺损的相关研究存在争议,具体的效果还需要临床结合大样本、多中心研究证实。

本研究结果显示,研究组修复成功率与对照组比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),提示树脂嵌体与金属预成冠修复成功率相似,均具有较高的临床效果。从以上数据观察,发现树脂嵌体虽然修复成功率相对高一点,但是差异无统计学意义。因此,临床对于乳磨牙大面积牙体缺损修复治疗,可依据患儿乳磨牙冠部情况、患儿耐受性等进行选择<sup>[15]</sup>。两组治疗后最大咬合接触面



积、咬合力、咀嚼效率均大于治疗前,且研究组大于对照组 ( $P < 0.05$ ),表明树脂嵌体治疗可促进咬合功能恢复,提高最大咬合接触面积、咬合力以及咀嚼效率。分析认为,可能是由于树脂嵌体生物相容性更佳,可以保留健康牙体,减少磨牙量,并且通过间接方法精确恢复牙体形态,使牙体组织受力均匀,提升咀嚼功能<sup>[6]</sup>。研究组牙龈指数、菌斑指数均小于对照组 ( $P < 0.05$ ),提示树脂嵌体治疗在改善牙周健康指标方面的效果更优。究其原因,可能是由于树脂嵌体在受力时能更好分散载荷力,预防应力集中,且在体外光照模式下,树脂嵌体可固化,减少了收缩及食物嵌塞,进而可有效改善牙龈和菌斑指数。研究组并发症发生率低于对照组 ( $P < 0.05$ ),表明树脂嵌体治疗安全性更高,可为良好的预后提供有利条件。由于树脂嵌体在体外固化,减少了光固化收缩造成的边缘微渗漏,且其边缘密合性良好,从而可有效预防牙髓炎、继发龋、修复体边缘折断的发生。

综上所述,儿童乳磨牙大面积缺损采用树脂嵌体和金属预成冠修复根管治疗均可获得良好的修复效果,但树脂嵌体修复的咀嚼功能、牙周健康更佳,且可降低并发症发生率。

[参考文献]

[1]郝鹏翔.儿童乳磨牙牙冠大面积缺损临床不同修复方式的选择[J].中国药物与临床,2020,20(6):937-938.  
 [2]蒋岳志,徐文云,徐华.根管填充联合冠修复术治疗乳牙牙体大面积缺损的临床研究[J].中国基层医药,2021,28(4):574-578.  
 [3]李艳芬,周鑫才,张文浩,等.三种修复方法治疗儿童乳磨牙大面积牙体缺损远期临床效果研究[J].临床口腔医学杂志,2022,38(1):34-37.  
 [4]Cehreli ZC,Unverdi GE,Ballikaya E.Deciduous tooth pulp au totransplantation for the regenerative endodontic

treatment of permanent teeth with pulp necrosis: a case series[J].J Endod,2022,48(5):669-674.

[5]施宜君,杨燃,王艳,等.乳磨牙金属预成冠修复后咬合及颞下颌关节评估的临床研究[J].口腔疾病防治,2022,30(11):785-791.  
 [6]汪春仙,何爱娥.不同充填修复方法在乳磨牙邻牙合面龋损中的应用比较[J].临床口腔医学杂志,2022,38(2):108-110.  
 [7]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.  
 [8]杨楠,林文慧,李鸿燕,等.金属预成冠在修复乳磨牙大面积缺损的疗效评价[J].宁夏医学杂志,2020,42(2):175-176.  
 [9]刘一凡,滕芸霞,罗亚丽,等.不同修复方式对乳磨牙龋病大面积缺损修复的疗效比较[J].中国美容医学,2021,30(5):122-125.  
 [10]关冠宇.不同修复方法对磨牙大面积缺损的疗效比较[J].河南医学研究,2020,12(8):89-91.  
 [11]蒋莉莉,张艳东,胡硕红.树脂嵌体和金属预成冠修复根管治疗后儿童乳磨牙大面积缺损疗效比较[J].中国美容医学,2023,11(10):114-116.  
 [12]齐春光,高雪彬,杨华,等.儿童年轻恒磨牙大面积缺损常见修复方式的选择[J].口腔医学,2022,28(7):466-468.  
 [13]吴雅萍,李雅婷,陈建治.全瓷预成冠修复法治疗儿童乳磨牙大面积牙体缺损的临床效果[J].浙江医学,2024,15(1):109-111.  
 [14]张松营,谢玲.CAD/CAM纳米复合陶瓷嵌体修复儿童第一磨牙大面积缺损的临床疗效研究[J].口腔颌面修复学杂志,2024,10(3):188-190.  
 [15]贾维莉,朱现记,冯能巧.即刻树脂嵌体在磨牙大面积缺损修复治疗中的应用效果[J].吉林医学,2024,10(1):137-140.  
 [16]张锋娟,宋长钦.CAD/CAM高嵌体修复根管治疗后磨牙大面积缺损的临床应用[J].北京口腔医学,2021,28(12):490-493.

收稿日期: 2025-3-17 编辑: 周思雨