

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.12.016

预成冠修复术对乳磨牙大面积龋损患者颜面美学度的影响

郑丽珠^{1, 2}

(1. 广州中医药大学第一附属医院口腔科, 广东 广州 510400;

2. 广东省中医临床研究院, 广东 广州 510400)

[摘要]目的 探究预成冠修复术对乳磨牙大面积龋损患者颜面美学度的影响。方法 选取2024年1月-2025年6月广州中医药大学第一附属医院口腔科收治的60例乳磨牙大面积龋损患者作为研究对象, 按照随机数字表法将其分为对照组和观察组, 各30例。对照组行传统树脂充填治疗, 观察组行预成冠修复术治疗, 比较两组颜面美学度、颌骨发育指标、边缘密合性、邻接关系成功率、咀嚼功能。结果 观察组修复6个月后颜面美学评分高于对照组 ($P<0.05$); 观察组修复6个月后牙槽骨高度、颌骨发育水平平均高于对照组 ($P<0.05$); 观察组边缘密合性优于对照组 ($P<0.05$); 观察组邻接关系成功率高于对照组 ($P<0.05$); 观察组修复6个月后最大咬合力、咀嚼效率优于对照组 ($P<0.05$)。结论 预成冠修复术可有效修复乳磨牙大面积龋损, 改善颜面美观度, 促进颌骨正常发育, 提高咀嚼功能, 保证修复体的边缘密合性, 恢复良好的邻接关系, 取得较高的临床成功率。

[关键词] 预成冠修复术; 乳磨牙大面积龋损; 颜面美学度

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2026) 12-0061-04

Effect of Preformed Crown Restoration on Facial Aesthetics in Patients with Large-area Carious Lesions of Primary Molars

ZHENG Lizhu^{1,2}

(1. Department of Stomatology, the First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510400, Guangdong, China;

2. Guangdong Clinical Research Academy of Chinese Medicine, Guangzhou 510400, Guangdong, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of preformed crown restoration on facial aesthetics in patients with large-area carious lesions of primary molars. **Methods** A total of 60 patients with large-area carious lesions of primary molars admitted to the Department of Stomatology, the First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine from January 2024 to June 2025 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 30 patients in each group. The control group received conventional resin filling treatment, and the observation group received preformed crown restoration treatment. The facial aesthetics, jaw development indicators, marginal adaptation, success rate of proximal contact relationship and masticatory function were compared between the two groups. **Results** The facial aesthetic score of the observation group at 6 months after restoration was higher than that of the control group ($P<0.05$). The alveolar bone height and jaw development level of the observation group at 6 months after restoration were better than those of the control group ($P<0.05$). The marginal adaptation of the observation group was better than that of the control group ($P<0.05$). The success rate of proximal contact relationship in the observation group was higher than that in the control group ($P<0.05$). The maximum occlusal force and masticatory efficiency of the observation group at 6 months after restoration were better than those of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Preformed crown restoration can effectively repair large-area carious lesions of primary molars, improve facial aesthetics, promote normal jaw development, enhance masticatory function, ensure favorable marginal adaptation of restorations, restore stable proximal contact, and achieve a high clinical success rate.

[Key words] Preformed crown restoration; Large-area carious lesions of primary molars; Facial aesthetics

第一作者: 郑丽珠 (1990.4-), 女, 河南漯河人, 硕士研究生, 医师, 主要从事儿童及青少年口腔常见病的诊疗相关工作

乳磨牙(primary molars)因其特殊的解剖形态与矿化程度,牙体组织易发生大面积缺损,这不仅严重损害患儿的咀嚼功能,也增加了龋源性感染的发生风险^[1]。传统树脂充填术在临床应用中长期面临充填物易脱落、边缘密合性欠佳及继发龋高发等不足,难以有效维持乳牙列的完整性与稳定性^[2]。而乳牙列间隙的过早丧失,不仅进一步削弱患儿的消化吸收功能,还易诱发牙弓长度缩短及错殆畸形,进而干扰颌面骨骼的正常发育进程,并对患儿的心理健康产生不良影响^[3]。预成冠修复术凭借其优越的边缘密合性、良好的抗压强度及对剩余牙体的有效保护,正逐步确立为修复大面积龋损乳磨牙的优选方案。基于此,本研究旨在探究预成冠修复术对乳磨牙大面积龋损患者颌面美学度的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2024年1月-2025年6月广州中医药大学第一附属医院口腔科收治的60例乳磨牙大面积龋损患者作为研究对象,按照随机数字表法将其分为对照组和观察组,各30例。对照组男18例,女12例;年龄3~8岁,平均年龄(5.89 ± 0.63)岁。观察组男20例,女10例;年龄3~8岁,平均年龄(5.14 ± 0.66)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。患者及家属均知情同意,并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:年龄3~8岁;经临床及影像学诊断为乳磨牙大面积龋损(缺损范围超过牙面1/2)且经治疗后牙髓无急性炎症者^[4]。排除标准:患有严重全身系统性疾病、近期内进行过牙列正畸治疗或对金属材料存在过敏反应的患儿,以及依从性差无法配合复查者。

1.3 方法 治疗前,所有患儿均接受龋损评估及必要的牙髓处理(如根管治疗或活髓切断术),以清除感染源。治疗过程中,两组患儿均在局部麻醉下完成操作。治疗后,两组均接受口腔卫生指导,并定期复查,以评估修复体的完整性及患牙的健康状况。

1.3.1 对照组 行传统树脂充填治疗:选用通用复合树脂[科尔(意大利)公司,国械注进20233170370]。术中严格安置橡皮障或采用棉卷隔湿,确保视野干燥以防止唾液污染。近髓处先进行护髓处理,放置氢氧化钙制剂作为盖髓剂,

再以玻璃离子水门汀进行基底垫底,以隔绝化学刺激并辅助保护牙髓。随后采用全酸蚀或自酸蚀粘接系统处理牙面,涂布粘接剂并光固化。填充环节采用分层充填技术,每层树脂厚度不超过2 mm,逐层光固化以减小聚合收缩应力。针对大面积龋损,需特别注意恢复牙体的解剖外形及紧密的邻接关系,避免悬突产生。

1.3.2 观察组 行预成冠修复术治疗:采用乳磨牙预成金属冠(杭州远方医疗器械有限公司,浙械注准20222170043),型号根据患牙缺损程度及牙弓大小确定。牙体预备时,先磨除咬合面1.0~1.5 mm,以保证冠高度及咬合空间;继而使用细长金刚砂车针磨除邻面,解除邻接点并形成一定聚合度,同时磨除唇颊侧及舌侧倒凹,修整龈缘至龈下0.5~1.0 mm处。预备完成后,测量牙齿近远中径,选择型号匹配的金属预成冠进行试戴,重点检查冠边缘是否进入龈沟内并紧密贴合。随后使用冠切刀或剪刀修剪多余边缘,再用打磨砂轮调磨平滑。确认无误后,将玻璃离子水门汀涂抹于冠内壁,快速就位并加压;待水门汀固化后,清理多余边缘,并检查牙龈受压情况。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组颌面美学度 于修复6个月后,参照视觉模拟评分法(VAS),由专业医师从面部对称性、软组织支撑度及下颌轮廓协调性3个维度进行综合打分,总分范围为0~10分,分值越高表示颌面美学度越优。

1.4.2 评估两组颌骨发育指标 牙槽骨高度以数字化头影测量中牙槽嵴顶至釉牙骨质界的垂直距离为准,若数值稳定或随年龄规律性增加视为正常;颌骨发育水平通过测量咬合垂直距离及基骨量变化评估,若保持与生理生长曲线一致即为达标。

1.4.3 评估两组边缘密合性 评价采用改良Ryge标准。成功(A级)为探针无阻滞,边缘平滑且密合无缝隙;较差(B级)为边缘存在微小缝隙,但未暴露牙本质;失败(C级)为出现明显间隙或修复体边缘缺损,探针有明显挂滞。

1.4.4 评估两组邻接关系成功率 成功:修复体与相邻牙齿之间的接触点位置恰当,力度适中,使用牙线可顺利通过但存在一定阻力,临床检查无食物嵌塞现象;较差:修复体与相邻牙齿之间的接触过紧或过松,牙线通过困难或无阻力,临床检查偶见食物嵌塞现象,但患者主观感觉不明显;

失败：修复体与相邻牙齿之间完全无接触或接触不良，牙线可轻易通过，临床检查存在明显的食物嵌塞现象，患者主诉不适或疼痛。

1.4.5 评估两组咀嚼功能 于修复前及修复6个月后，使用咬合力测量仪对患儿进行最大咬合力测量。咀嚼功能评估方面，让患者咀嚼固定重量和硬度的测试物，咀嚼20次后吐出。将吐出的食物残渣进行干燥、称重，采用孔径为2.8 mm筛网，并通过标准孔径进行筛分。咀嚼效率值通过筛网筛过的残渣重量占总残渣重量的百分比计算，数值越高，说明咀嚼功能恢复越好，整体修复效果越理想。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0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 两组颜面美学度比较 观察组修复6个月后颜

面美学评分为 (9.20 ± 0.20) 分，高于对照组的 (8.20 ± 0.34) 分($t=13.885, P=0.000$)。

2.2 两组颌骨发育指标比较 观察组修复6个月后牙槽骨高度、颌骨发育水平均高于对照组($P < 0.05$)，见表1。

2.3 两组边缘密合性比较 观察组边缘密合性优于对照组($P < 0.05$)，见表2。

2.4 两组邻接关系成功率比较 观察组邻接关系成功率高于对照组($P < 0.05$)，见表3。

2.5 两组咀嚼功能比较 观察组修复6个月后最大咬合力、咀嚼效率优于对照组($P < 0.05$)，见表4。

表1 两组颌骨发育指标比较 $(\bar{x} \pm s, \text{mm})$

组别	<i>n</i>	牙槽骨高度	颌骨发育水平
观察组	30	12.45 ± 0.82	48.60 ± 2.15
对照组	30	10.12 ± 0.95	44.30 ± 2.40
	<i>t</i>	10.169	7.309
	<i>P</i>	0.000	0.000

表2 两组边缘密合性比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	成功(A级)	较差(B级)	失败(C级)
观察组	30	29 (96.67)	1 (3.33)	0
对照组	30	22 (73.33)	8 (26.67)	0
χ^2		6.405	6.405	-
<i>P</i>		0.011	0.011	-

表3 两组邻接关系成功率比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	成功	较差	失败
观察组	30	29 (96.67)	1 (3.33)	0
对照组	30	22 (73.33)	7 (23.33)	1 (3.33)
χ^2		6.405	5.192	1.017
<i>P</i>		0.011	0.022	0.313

表4 两组咀嚼功能比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	<i>n</i>	最大咬合力(N)		咀嚼效率(%)	
		修复前	修复6个月后	修复前	修复6个月后
观察组	30	84.64 ± 9.27	113.21 ± 12.52	29.14 ± 4.13	68.64 ± 6.11
对照组	30	85.07 ± 7.41	100.37 ± 11.39	29.20 ± 4.22	42.59 ± 5.17
<i>t</i>		0.198	4.155	0.055	17.826
<i>P</i>		0.843	0.000	0.956	0.000

3 讨论

乳磨牙在儿童的咀嚼、发音和颌面部发育中起着至关重要的作用。然而,由于儿童口腔卫生习惯较差,加之饮食中糖分摄入过多,乳磨牙极易发生龋损,尤其是大面积龋损^[5]。此类龋损不仅影响患儿的咀嚼功能和营养吸收,还可能影响恒牙的正常萌出及颌面部的正常发育^[6]。因此,对于乳磨牙大面积龋损的治疗,不仅要恢复牙齿功能,还需兼顾美观及对颌面部发育的影响,选择合适的修复方法至关重要^[7]。

本研究结果显示,观察组边缘密合性优于对照组($P<0.05$);观察组邻接关系成功率高于对照组($P<0.05$)。预成冠修复术采用更先进的预成冠材料和操作技术,可能在精确匹配牙体预备形态、减少聚合收缩应力等方面更具优势,因而获得更好的边缘密合效果^[8]。邻接关系的成功恢复对于维持牙弓完整性和功能发挥至关重要,预成冠修复术采用更精细的邻面成形技术和材料,使修复体与邻牙之间形成理想的接触点和接触区,避免食物嵌塞及牙周组织炎症反应^[9]。邻接关系恢复的成功,不仅有助于维持咀嚼效率,也有利于患儿口腔卫生习惯的建立和维护,进而促进颜面美学的改善^[10]。观察组修复6个月后颜面美学评分高于对照组($P<0.05$);观察组修复6个月后牙槽骨高度、颌骨发育水平均高于对照组($P<0.05$)。乳磨牙的早失或龋坏可导致咀嚼功能下降,长期则可能引起颌骨发育不足,甚至出现颜面不对称等问题。预成冠修复术通过预成冠修复,有效恢复了患儿的咀嚼功能,刺激了牙槽骨的生理性改建,促进了颌骨的正常发育,最终改善了颜面美学^[11, 12]。此外,预成冠修复术在一定程度上恢复了乳磨牙的正常外形,减少了因牙齿缺损带来的心理压力,有助于患儿建立自信,从而提升整体颜面美学评分。观察组修复6个月后最大咬合力、咀嚼效率优于对照组($P<0.05$)。最大咬合力是衡量咀嚼功能的重要指标,反映了咀嚼肌的力量及牙齿承受负荷的能力^[13]。预成冠修复术通过预成冠修复,恢复了牙齿的形态和高度,改善了咬合关系,从而提高了最大咬合力。咀嚼功能综合考虑了咀嚼效率、食物切割能力、吞咽功能等多个方面,是对咀嚼功能的全面评价^[14]。预成冠修复术在最大咬合力上的优势,直接转化为咀嚼功能的提升,使患儿能够更好地进行食物的切割、研磨和吞咽,从而获取更充足的营养,

促进生长发育^[15]。同时,良好的咀嚼功能亦有助于刺激唾液腺分泌,促进口腔自洁,降低龋病发生风险。

综上所述,预成冠修复术有效修复乳磨牙大面积缺损,改善颜面美观度,促进颌骨正常发育,提高咀嚼功能,保证修复体的边缘密合性,恢复良好的邻接关系,取得较高的临床成功率。

【参考文献】

- [1]张楠,同长山,高二伟.金属预成冠修复与复合树脂修复对乳磨牙大面积龋患儿童咀嚼功能及修复效果影响的回顾性对比分析[J].中国医学工程,2026,34(2):60-64.
- [2]贺鹏程,李怡婷,王思维,等.Hall方案修复乳磨牙大面积龋损预后及咬合评估的临床研究[J].中华口腔医学杂志,2025,60(10):1109-1119.
- [3]李爽.金属预成冠修复术对儿童乳磨牙邻面龋损的临床疗效及其边缘密封性研究[J].辽宁医学杂志,2025,39(4):59-62.
- [4]韩利珍,魏娜娜.超瓷嵌体和金属预成冠在儿童乳磨牙大面积牙体缺损修复中的应用比较[J].黑龙江医学,2025,49(6):681-683.
- [5]邓舒曼.两种预成冠应用于龋损乳磨牙修复后的疗效评价[D].沈阳:中国医科大学,2024.
- [6]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.
- [7]马鸿翼,杨东梅.大块充填树脂在乳牙修复中的应用和研究进展[J].口腔医学研究,2022,38(12):1124-1127.
- [8]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.
- [9]孙晓美,胡加凤,方力,等.不同美学修复术治疗乳前牙龋病的临床研究[J].浙江创伤外科,2022,27(4):625-627,631.
- [10]卢晓熾.乳牙列形态学数据采集及乳磨牙修复应用研究[D].西安:中国人民解放军空军军医大学,2022.
- [11]汪春仙,何爱娥.不同充填修复方法在乳磨牙邻殆面龋损中的应用比较[J].临床口腔医学杂志,2022,38(2):108-110.
- [12]郑黎薇,邹静,夏斌,等.儿童乳磨牙金属预成冠的修复治疗[J].国际口腔医学杂志,2017,44(2):125-129.
- [13]杨曼,赵远,魏红,等.大块复合树脂联合透明预成冠美学修复乳切牙的临床评价[J].口腔疾病防治,2021,29(1):34-39.
- [14]吴飞俊.金属预成冠修复大面积龋损儿童乳磨牙的临床观察[J].中国社区医师,2020,36(21):74,76.
- [15]屈怡静,张帅,陈艳青,等.金属预成冠对乳磨牙大面积龋病儿童活髓保存后的修复效果评价[J].中国美容医学,2020,29(7):105-108.