

[DOI]10.12016/j.issn.2096-1456.2019.05.008

· 防治实践 ·

乳磨牙根管治疗后树脂嵌体修复效果评价

董丽敏, 李冰, 武啸, 牛建华

山西医科大学口腔医学院·口腔医院, 山西 太原 (030001)

【摘要】 目的 探讨大面积牙体缺损乳磨牙根管治疗后树脂嵌体修复的临床效果, 以期为大面积龋坏乳磨牙的修复提供参考。**方法** 选择32例患儿共38颗乳磨牙为研究对象, 根管治疗后行复合树脂嵌体间接修复, 根据改良式USHPS评价标准分别于修复后6、12、18个月对患牙的修复体存留、边缘完整性、牙龈状态、解剖形态、继发龋五项指标进行临床效果评价。**结果** 18个月的随访期内, 38颗患牙中36颗修复成功, 其所有评价项目均达A或B级。修复后6个月, 1颗修复体脱落, 修复成功率为97.37%(37/38), 修复后12个月修复成功率为97.37%(37/38), 修复后18个月, 新增1颗失败修复体(边缘完整性和解剖形态为C级), 修复成功率为94.74%(36/38)。树脂嵌体修复后6、12、18个月的修复成功率差异无统计学意义($\chi^2=0.518, P=0.772$)。**结论** 复合树脂嵌体修复根管治疗后大面积缺损的乳磨牙能获得较好的临床效果, 是乳磨牙修复的一种可选方案。

【关键词】 乳磨牙; 复合树脂; 嵌体; 根管治疗; 牙体缺损

【中图分类号】 R788 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2019)05-0314-04

【引用著录格式】 董丽敏, 李冰, 武啸, 等. 乳磨牙根管治疗后树脂嵌体修复效果评价[J]. 口腔疾病防治, 2019, 27(5): 314-317.

Evaluation of resin inlay restoration after root canal therapy for deciduous molars DONG Limin, LI Bing, WU Xiao, NIU Jianhua. Shanxi Medical University School and Hospital of Stomatology, Taiyuan 030001, China
Corresponding author: LI Bing, Email: libing-1975@163.com, Tel: 0086-351-4690065

【Abstract】 Objective To explore the clinical effect of composite resin inlays in repairing large areas of primary molar defects after root canal treatment to provide a reference for the restoration of carious primary molars. **Methods** Thirty-eight primary molars of 32 children were selected as the research objects. Indirect restoration with composite resin inlays was performed after root canal therapy. The clinical efficacy was evaluated in terms of five indices, including restoration retention, marginal integrity, gingival status, anatomical morphology and secondary caries, according to the modified USHPS evaluation criteria, at 6, 12 and 18 months after restoration. **Results** During the 18-month follow-up period, 36 of the 38 teeth were successfully restored, and all the evaluated items reached grade A or B. Six months after the repair, one prosthesis had fallen off, resulting in a success rate of 97.37% (37/38). The success rate remained 97.37% (37/38) 12 months after the repair; 18 months after the repair, another prosthesis had failed (Marginal integrity and anatomical morphology were grade C), reducing the success rate to 94.74% (36/38). There was no significant difference in the success rate of resin inlay repair at 6, 12 or 18 months ($\chi^2=0.518, P=0.772$). **Conclusion** Composite resin inlay restoration is an alternative method for repairing primary molars with large defects after root canal treatment.

【Key words】 Primary molar; Composite resin; Inlay; Root canal therapy; Dental defect

乳牙龋病是目前常见的一种慢性疾病。树脂充填术是修复牙体缺损的主要方法, 随着口腔材料学及治疗技术的发展, 嵌体在牙体缺损的修复

治疗中显示出良好的疗效。树脂嵌体可恢复牙体良好的解剖形态、精确的边缘完整性、理想的邻面接触、且口内粘接过程操作时间相对缩短^[1-2], 制作经体外二次聚合, 最大程度加大了单体转化率同时加强了材料的物理性能^[3]。然而, 关于树脂嵌体修复乳磨牙的大面积缺损, 文献报道较少。为观察此类修复的临床效果, 本文对32例患儿的38颗乳磨牙根管治疗后树脂嵌体的临床效果进行分析, 报道如下。

【收稿日期】 2018-09-26 **【修回日期】** 2018-11-23

【基金项目】 山西省科技计划项目 (20150313010-1)

【作者简介】 董丽敏, 医师, 硕士研究生在读, Email: 18406559780@163.com

【通信作者】 李冰, 主任医师, 博士, Email: libing-1975@163.com, Tel: 0086-351-4690065

1 资料和方法

1.1 病例选择

选择2016年9月—2017年3月就诊于山西医科大学口腔医院的患儿32例,男14例,女18例,年龄4~9岁,共38颗乳磨牙,第一乳磨牙16颗,第二乳磨牙22颗。

纳入标准:①邻牙及其对颌同侧牙形态较完整;②无严重心理和生理疾患;③口腔卫生根据简化口腔卫生指数(simplified oral hygiene index, OHI-S)评估为良;④根管治疗完善,龋坏范围大于殆面面积的1/2且至少累及一个完整壁的乳磨牙(根管治疗均由同一位临床经验丰富的儿童口腔科医师完成)。排除标准:松动牙、经根管治疗后脓肿或窦道未愈者、深覆殆、反殆、无对颌牙、口腔不良习惯的患儿;以及患儿不配合,隔湿效果差,不能获得家长同意者。此项研究经过山西医科大学口腔医院伦理委员会准许,在家长知情同意的条件下,乳磨牙的全部冠部修复过程由同一位经验丰富的修复科医师完成。

1.2 材料

金霸王车针(Coltene,瑞士);Elasti-Dam橡皮障(Coltene,瑞士);Filtek™Z350复合树脂(3M,美国);Gluma Etch 35 Gel酸蚀剂(Heraeus,德国);ESPE™ Single Bond Adhesive粘接剂(3M,美国);RelyX™ Ultimate Adhesive Resin Cement树脂水门汀(3M,美国);Silagum硅橡胶印膜材(DMG,德国);藻酸盐印模材(Zhermack,意大利);Jet Blue Bite咬合记录材料(Coltene,瑞士);Die-Stone超硬石膏(Heraeus,德国);Cavition暂封膏(GC,日本)。

1.3 方法

1.3.1 修复前准备 患牙根管经K锉结合根管冲洗药物进行根管预备后行Vitapex根管内封药,1周后复诊时无临床症状者使用Vitapex根充糊剂加压注射结合螺旋输送机充填法进行根管充填,X线示根管充填为恰填后,1 mm厚玻璃离子垫底。

1.3.2 牙体预备 用金霸王车针进行嵌体洞型预备。洞形达以下要求:洞型轴壁厚度不小于1.5 mm,洞形宽度不小于2.5 mm,龈壁近远中向宽度为1.0 mm,邻面预备至自洁区,底平壁直无倒凹,洞壁呈5~15°外展,洞内点线角圆钝,洞缘角成直角。若牙体轴壁厚度不足1.5 mm,则降低牙尖高度,使支持尖处间隙不小于1.5 mm,非支持尖处间隙不小于1.0 mm,洞深不低于1.5 mm。比色。

1.3.3 制取印模及翻制石膏模型 用DMG硅橡胶

按二次印模法制取工作殆印模,金玛克印膜材制取对颌印模;口内制取咬合记录;暂封膏暂封,约日复诊。翻制超硬石膏模型,于基牙和邻牙处均匀涂布薄薄一层分离剂。

1.3.4 嵌体制作 嵌体的制作过程亦由该位修复科医师完成,即用Z350树脂在石膏模型上分层充填、堆塑制作嵌体,每层厚度不大于2.0 mm且光固化20 s,嵌体制作完成后从颊、舌、近中、远中面继续光固化40 s,取下嵌体进行边缘及邻面修整以去除悬凸及顺利就位,调殆、抛光。

1.3.5 口内试戴 口内试戴,修整嵌体确保就位,调殆去除早接触、殆干扰。

1.3.6 粘接 四手操作下棉卷吸唾隔湿患牙,患牙冠部组织条件允许者选用橡皮障隔湿,干燥,酸蚀,涂布薄层Single Bond粘接剂,将RelyXTM Ultimate树脂水门汀涂于嵌体组织面,轻压就位,光固化5 s后去除多余粘接材料,分别从颊、舌、近中、远中面继续光固化40 s。检查咬合,去除早接触、殆干扰。

1.4 评估及统计学分析

嘱修复后6、12、18个月复查。复查由同一位不参与治疗的经培训的医师参照改良式美国公众健康服务标准^[4](modified United States Public Health Services, USPHS)(表1)对修复效果进行临床评估。该评价系统中,优秀:各项评价项目均为A级;良好:边缘完整性、牙龈状态、修复体存留、解剖状态项目中有一项为B级;不合格:边缘完整性、牙龈状态、修复体存留、解剖状态项目中有一项为C级或继发龋为B级。优秀和良好为修复成功;不合格者评为修复失败。每次复诊均对患儿及其家长进行口腔卫生宣教。应用SPSS21.0统计软件进行数据分析,修复后6、12、18个月的修复成功率的比较采用卡方检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

6个月复查,38颗修复体中,1颗修复体失败,其修复体存留为C级,由于脱落的修复体丢失,重新制取印模后制作嵌体,在橡皮障下进行粘接。其余修复体各项评价项目均为A级,修复成功率为97.37%(37/38)。

12个月复查,有1颗修复体周围牙龈红肿,牙龈状态评级为B级,此修复体远中邻面边缘位于龈沟内,可探及残余粘接材料,用刮治器刮除后结合邻面抛光条抛光邻面。与6个月相比,未新增失败修复体,修复成功率为97.37%(37/38)。

表1 改良式USPHS评价标准

Table 1 Improved USPHS restoration evaluation criteria	
评价项目	等级内容
修复体存留	A 修复体稳固在位
	B 修复体在位但松动
	C 修复体丢失
边缘完整性	A 边缘探诊光滑,且无肉眼可见的缝隙
	B 边缘探诊不光滑,且肉眼可见缝隙,无牙本质暴露
	C 探诊缝隙达修复体基底部或牙本质暴露
牙龈状态	A 牙龈正常
	B 牙龈轻微充血
	C 牙龈炎症
解剖形态	A 修复体与牙的解剖形态连续
	B 修复体外形不连续,但缺失不引起牙本质暴露
	C 修复体缺失致牙本质暴露
继发龋	A 无继发龋
	B 存在与修复体有关的继发龋

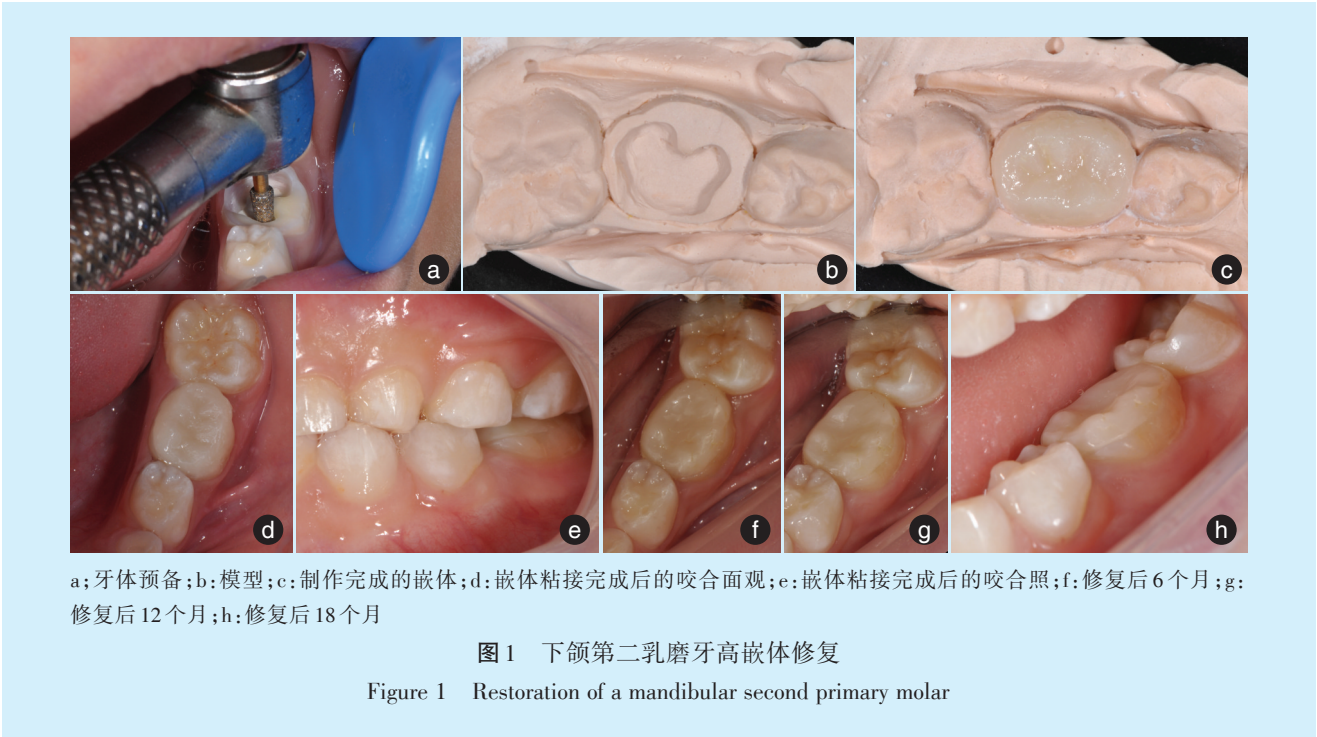
18个月复查,新增1颗失败修复体,该修复体存留为B级,边缘完整性为C级,解剖形态为C级,修复成功率为94.74%(36/38)。树脂嵌体修复后6、12、18个月的修复成功率差异无统计学意义($\chi^2 = 0.518, P = 0.772$)(图1)。

树脂嵌体修复后6、12、18个月的修复成功率分别是97.37%(37/38)、97.37%(37/38)、94.74%(36/38),差异无统计学意义($P > 0.05$)。

3 讨论

3.1 修复方式的选择

牙髓根尖周组织感染的患牙的成功保留,不仅在于根管系统及根尖周组织炎症的控制,冠部结构的修复也是重要因素^[5]。乳牙根充糊剂呈不



凝固性,冠部继发龋微生物继续向根方渗透时,造成的不良影响比恒牙严重^[6]。故乳牙冠方修复方式的选择非常重要,目的是预防微渗漏的发生及牙体组织的折裂,同时恢复乳磨牙外形、功能。金属预成冠(stainless steelcrown, SSC)是目前针对牙体大面积缺损运用较广泛的一种乳磨牙修复方式,其修复成功率高^[7],被称为乳牙的金标准治疗方案^[2]。但因其色泽不美观,近年来越来越不易被患儿及家长接受;且易对对颌乳牙造成明显磨耗^[8];由于镍成分的存在,会引起一些副作用^[9]。树脂嵌体于石膏模型上制作,提高了牙齿邻接关

系恢复的精准度,缩短了口内操作时间,且经过二次固化,有效控制聚合收缩,弥补了直接树脂充填的缺陷^[10];从经济费用上考虑,直接充填树脂较树脂嵌体专用材料成本低,混合型复合树脂的耐磨性基本与乳牙接近^[11];家长对修复后美观满意度较高^[2];两次就诊完成修复,这种时间安排更符合儿童^[2,6],适用于乳牙的修复。研究报道^[1,2]采用直接充填树脂椅旁制作嵌体的方法修复根管治疗后乳磨牙取得满意的临床效果,Mittal等^[1]随访12个月的临床观察证明树脂嵌体可成功地恢复大面积缺损的乳磨牙的解剖形态和功能,同时满足了儿

童患者的审美需求;树脂嵌体与SSC修复乳磨牙效果相比,两组的各个观察指标评级差异无明显统计学差异,修复成功率接近。本研究中树脂嵌体修复成功率达94.74%,各项评价指标的修复效果满意,虽未设计对照组,但与SSC相关文献^[2,8]中修复效果进行对比,体现出美观、磨耗小等优势,弥补了SSC的缺陷,证明了乳磨牙树脂嵌体修复方案的可行性。

3.2 粘接

粘接环境是影响树脂粘接质量的关键因素。患牙条件允许时应在橡皮障下隔湿粘接。本研究中一颗修复体出现脱落,分析原因为患儿于粘接过程中出现明显咽反射,致隔湿差,影响粘接效果。提示儿童口腔科医师应在术前对患儿生理状况进行了解评估,有条件者尽量在橡皮障下完成粘接。

3.3 牙体预备

牙的抗折裂能力与洞形和修复材料有关^[3,12]。折裂是树脂嵌体修复失败的最主要原因^[12],采用覆盖牙尖型嵌体可大大提高抗折性能。三维有限元对恒牙列中大面积缺损患牙的分析显示^[3],牙尖折裂的风险可通过降低牙尖高度采用覆盖牙尖型的修复设计得到降低,该学者建议当洞形宽度超过4 mm时(即牙体轴壁厚度小于2 mm)应降低牙尖高度,降低高度为至少1.5 mm。乳牙结构和组成成分虽与恒牙不同,有机质含量百分比比较高,但经根管治疗后牙体组织刚性也会发生一定程度的丧失,故修复方式的设计可考虑参考恒牙。本研究中乳磨牙牙体预备量以恒牙预备为参考,当残留健康牙体轴壁厚度约1.5 mm时,降低牙尖高度行对接边缘预备,设计为高嵌体。修复后18个月复诊时有1例修复体出现部分缺失,分析原因为功能尖降低量不足。就修复材料而言,树脂材料的弹性模量与牙本质接近,可吸收压应力并将应力传递于牙体组织,即牙与树脂构成一个均一的单位^[12]。所以树脂高嵌体是修复根管治疗后乳磨牙的一个可靠方案^[5]。

3.4 牙龈状态

本研究在12个月、18个月复查时各出现1颗患牙牙龈红肿,提示操作者在嵌体制作、试戴、粘接步骤中应注重边缘适合性的问题,避免悬凸、粘接剂残留,以免对牙龈组织造成刺激。也有学者^[13]认为修复体边缘位于龈下会刺激牙龈,牙龈炎症的程度与修复体边缘的位置直接相关。另

外,在修复术后及每次的复诊中需加强对患儿及家长的口腔卫生宣教,教会家长正确使用牙线以帮助患儿进行邻间隙的清洁,维护牙龈健康。综上,树脂嵌体适于大面积牙体缺损乳磨牙根管治疗后的修复,但仍需进一步长期大样本量的随访。

参考文献

- [1] Mittal N, Srivastava B. Clinical outcomes of indirect composite restorations for grossly mutilated primary molars: a clinical observation[J]. Gen Dent, 2015, 63(3): e16-e21.
- [2] Mittal HC, Goyal A, Gauba K, et al. Clinical performance of indirect composite onlays as esthetic alternative to stainless steel crowns for rehabilitation of a large carious primary molar[J]. J Clin Pediatr Dent, 2016, 40(5): 345-352.
- [3] Mei ML, Chen YM, Li H, et al. Influence of the indirect restoration design on the fracture resistance: a finite element study[J]. Biomed Eng Online, 2016, 15(1): 1-9.
- [4] Cetin A, Unlu N, Cobanoglu N. A five-year clinical evaluation of direct nanofilled and indirect composite resin restorations in posterior teeth[J]. Oper Dent, 2012, 38(2): 1-11.
- [5] Chrepa V, Konstantinidis I, Kotsakis GA, et al. The survival of indirect composite resin onlays for the restoration of root filled teeth: a retrospective medium-term study[J]. Int Endod J, 2014, 47(10): 967-973.
- [6] Borges AF, Simonato LE, Pascon FM, et al. Effects of resin luting agents and 1%NaOCl on the marginal fit of indirect composite restorations in primary teeth[J]. J Appl Oral Sci, 2011, 19(5): 455-461.
- [7] Schueler IM, Hiller M, Roloff T, et al. Clinical success of stainless steel crowns placed under general anaesthesia in primary molars: an observational follow up study[J]. J Dent, 2014, 42(11): 1396-1403.
- [8] Choi JW, Bae IH, Noh TH, et al. Wear of primary teeth caused by opposed all-ceramic or stainless steel crowns[J]. J Adv Prosthodont, 2016, 8(1): 43-52.
- [9] Kulkarni P, Agrawal S, Bansal A, et al. Assessment of nickel release from various dental appliances used routinely in pediatric dentistry[J]. Indian J Dent, 2016, 7(2): 81-85.
- [10] Derchi G, Vano M, Barone A, et al. Bacterial adhesion on direct and indirect dental restorative composite resins: an *in vitro* study on a natural biofilm[J]. J Prosthet Dent, 2017, 117(5): 669-676.
- [11] Wada K, Miyashin M, Nango N, et al. Wear of resin composites and primary enamel and their applicability to full crown restoration of primary molars[J]. Am J Dent, 2011, 24(2): 67-73.
- [12] Cubas GB, Camacho GB, Pereira-Cenci T, et al. Influence of cavity design and restorative material on the fracture resistance of maxillary premolars[J]. Gen Dent, 2010, 58(2): e84-e88.
- [13] Salami A, Walia T, Bashiri R. Comparison of parental satisfaction with three tooth-colored full-coronal restorations in primary maxillary incisors[J]. J Clin Pediatr Dent, 2015, 39(5): 423-428.

(编辑 张琳,孙书昱)