

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.16.027

• 齿科美容 •

透明冠修复儿童上颌乳前牙龋损的美学效果

许婷, 刘艳丽

(武威市人民医院口腔科, 甘肃 武威 733000)

[摘要]目的 探讨针对儿童上颌乳前牙龋损采用透明冠修复的美学效果。方法 选取2023年6月-2024年6月于我院口腔科就诊的80例上颌乳前牙龋损儿童患者,按随机数字表法分为对照组和观察组,各40例。对照组采用传统充填修复,观察组采用透明冠修复,比较两组美学效果、修复体保留率、继发龋发生率及患儿家属满意度。结果 两组治疗后颜色匹配度、外形满意度评分均高于治疗前,且观察组高于对照组($P<0.05$);观察组修复体保留率(95.00%)高于对照组(80.00%)($P<0.05$);观察组继发龋发生率(2.50%)低于对照组(15.00%)($P<0.05$);观察组患儿家属满意度(95.00%)高于对照组(80.00%)($P<0.05$)。结论 透明冠修复儿童上颌乳前牙龋损的美学效果良好,且在修复体保留方面优于传统充填修复,患儿家属对修复效果的满意度较高,值得临床应用。

[关键词] 透明冠修复; 上颌乳前牙龋损; 美学效果; 颜色匹配度; 修复体保留率

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)16-0112-04

Aesthetic Effect of Transparent Crown Restoration on Caries of Maxillary Primary Anterior Teeth in Children

XU Ting, LIU Yanli

(Department of Stomatology, People's Hospital of Wuwei, Wuwei 733000, Gansu, China)

[Abstract]**Objective** To explore the aesthetic effect of transparent crown restoration on caries of maxillary primary anterior teeth in children. **Methods** A total of 80 children with caries of maxillary primary anterior teeth who were treated in the Department of Stomatology of our hospital from June 2023 to June 2024 were selected, and they were divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 40 children in each group. The control group was treated with traditional filling restoration, and the observation group was treated with transparent crown restoration. The aesthetic effect, restoration retention rate, secondary caries rate and satisfaction of children's family members were compared between the two groups. **Results** After treatment, the scores of color matching and shape satisfaction in the two groups were higher than those before treatment, and those in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The restoration retention rate of the observation group (95.00%) was higher than that of the control group (80.00%) ($P<0.05$). The incidence of secondary caries in the observation group (2.50%) was lower than that in the control group (15.00%) ($P<0.05$). The satisfaction rate of children's family members in the observation group (95.00%) was higher than that in the control group (80.00%) ($P<0.05$). **Conclusion** Transparent crown restoration has a good aesthetic effect on caries of maxillary primary anterior teeth in children, and is superior to traditional filling restoration in terms of restoration retention. The satisfaction of children's family members with the restoration effect is high, which is worthy of clinical application.

[Key words] Transparent crown restoration; Caries of maxillary primary anterior teeth; Aesthetic effect; Color matching; Restoration retention rate

儿童口腔健康 (oral health of children) 是全身健康的重要组成部分, 而乳牙龋病是儿童时期最常见的口腔疾病之一。据第四次全国口腔健康流行病学调查显示^[1, 2], 我国5岁儿童乳牙龋患率高达70.9%, 较十年前上升了5.8个百分点。上颌乳前牙由于其解剖结构特点及儿童的饮食习惯等因素, 更容易发生龋损。乳牙龋损若不及时治疗, 不仅会影响患儿的咀嚼功能、营养摄入和生长发育, 还可能导致恒牙胚发育异常、恒牙萌出顺序和位置紊乱等问题^[3, 4]。同时, 上颌乳前牙位于口腔前部, 其龋损后的美观问题也备受家长关注。传统的充填修复方法虽然能够在一定程度上恢复牙齿的外形和功能, 但在美学效果方面存在一定局限性, 如颜色与天然牙存在差异、修复体边缘容易出现微渗漏等^[5]。透明冠修复作为一种新型的修复方式, 逐渐应用于儿童上颌乳前牙龋损的治疗中。透明冠采用与天然牙颜色相近的材料制成, 能够较好地恢复牙齿的外形和颜色, 具有良好的美学效果^[6, 7]。此外, 透明冠的边缘密合性较好, 可有效减少继发龋的发生。然而, 目前关于透明冠修复儿童上颌乳前牙龋损的美学效果及临床价值的研究尚有待进一步深入。本研究旨在探究透明冠修复儿童上颌乳前牙龋损的美学效果, 以为临床治疗提供更科学的依据, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年6月~2024年6月于武威市人民医院口腔科就诊的80例上颌乳前牙龋损儿童患者, 按随机数字表法分为对照组和观察组, 各40例。对照组男20例, 女20例; 年龄4~6岁, 平均年龄 (4.40 ± 0.95) 岁。观察组男22例, 女18例; 年龄3~6岁, 平均年龄 (4.54 ± 0.85) 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。本研究患儿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3~6岁; 上颌乳前牙存在龋损, 且龋损范围未累及牙髓。排除标准: 患有严重全身性疾病, 无法耐受口腔治疗; 口腔卫生习惯极差, 难以配合术后干预; 对修复材料过敏。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用传统充填修复: ①局部麻醉: 对于龋损较深、患儿可能感到明显疼痛的情况, 先进行局部浸润麻醉, 以确保治疗过程中患儿的舒

适度; ②去除龋坏组织: 使用牙科高速涡轮机配合裂钻、球钻等合适的车针, 从龋损边缘开始, 逐步去除牙齿表面及内部的龋坏牙体组织, 直至露出健康的牙本质; 操作过程中要注意避免过度切割健康牙体组织, 同时保持视野清晰; ③制备洞形: 根据龋损的大小、位置和形态, 按照牙体缺损修复的原则制备合理的洞形; 洞形应具备足够的深度和宽度, 以保证充填材料能够牢固地固位, 同时要形成良好的抗力性, 防止牙体组织在咀嚼过程中发生折裂; ④窝洞消毒与冲洗: 用3%过氧化氢溶液彻底冲洗窝洞, 以去除窝洞内的碎屑、细菌及腐败产物, 随后再用生理盐水交替冲洗, 将过氧化氢溶液冲洗干净; ⑤窝洞干燥: 使用吸唾器吸净窝洞内的液体, 然后用无菌棉球或气枪轻轻吹干窝洞, 确保窝洞干燥, 为充填材料的粘接创造良好条件; ⑥选择充填材料: 根据龋洞的深度、大小以及患儿的具体情况选择合适的充填材料; 对于接近牙髓的较深龋洞, 可先在洞底垫一层氢氧化钙护髓材料, 再选用玻璃离子水门汀或复合树脂进行充填; ⑦充填材料: 将选择好的充填材料按照材料说明书的要求进行调制或操作, 然后缓慢、均匀地填入窝洞内, 注意排除气泡, 确保材料与洞壁紧密贴合; 对于复合树脂等光固化材料, 需要分层充填, 每层厚度不超过2~3 mm, 每充填一层后用光固化灯照射固化, 直至充填完成; ⑧修整外形: 待充填材料固化后, 使用咬合纸检查咬合情况, 用金刚砂车针或砂石等工具修整充填体的外形, 使其与牙齿的自然形态一致, 恢复牙齿的正常解剖结构, 同时调整咬合关系, 避免咬合过高或过低; ⑨抛光: 使用不同粗细的抛光轮、抛光条等工具对充填体表面进行抛光处理, 使充填体表面光滑, 减少菌斑附着和食物残渣堆积, 提高修复体的美观度和耐久性。

1.3.2 观察组 采用透明冠修复: ①局部麻醉: 同对照组; ②去除龋坏组织: 使用牙科高速涡轮机去除龋坏组织, 操作方法与对照组类似; ③制备洞形: 在去除龋坏组织后, 进一步修整洞形, 使牙体表面尽量平整, 为透明冠的就位提供良好的基础; 对于龋损范围较大的牙齿, 可适当磨除少量健康牙体组织, 以保证透明冠能够顺利就位并获得足够的固位力; ④护髓处理: 对于龋损较深接近牙髓的病例, 先在洞底放置氢氧化钙护髓材料, 以保护牙髓组织, 防止牙髓受到刺激而发生

炎症反应；⑤窝洞消毒、冲洗与干燥：同对照组；⑥透明冠选择与试戴：选择合适类型的透明冠（如 3M Polycarbonate Crown 乳前牙透明冠），根据患儿牙齿的大小、形态和位置，挑选出尺寸合适的透明冠在口内进行试戴；试戴过程中检查透明冠的边缘是否与牙体组织密合，就位是否顺利，外形是否与邻牙协调；如有不合适之处，可适当调整透明冠或对牙体组织进行少量磨改；⑦填充树脂与就位固化：将适量的光固化复合树脂按照材料比例要求注入透明冠内，注意树脂的用量要适中，避免过多或过少；然后将透明冠准确、迅速地就位在预备好的牙齿上，轻轻按压使其完全贴合，同时用手指或器械挤出多余的树脂；立即用光固化灯从不同角度照射透明冠，确保树脂完全固化，照射时间根据树脂材料的要求确定，一般为20~40 s；⑧去除多余树脂：待树脂固化后，使用细长的车针或刀片小心地去除透明冠边缘多余的树脂，操作时要注意避免损伤牙龈组织和邻牙；⑨修整边缘与抛光：用金刚砂车针修整透明冠边缘，使其与邻牙及牙龈组织相协调，消除悬突和锐利边缘；然后用抛光轮和抛光膏对透明冠表面及边缘进行抛光处理，使透明冠表面光滑、美观，减少菌斑附着；⑩咬合调整：最后检查患儿的咬合情况，如有咬合高点，用咬合纸标记后进行调磨，确保咬合关系正常。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组美学效果 修复后1个月采用视觉模拟评分法（VAS）^[8]对两组修复体的颜色匹配度和外形满意度进行评估。颜色匹配度评分标准：0分表示颜色与邻牙完全不匹配；1~3分表示颜色与邻牙有明显差异；4~6分表示颜色与邻牙有一定差异，但可接受；7~9分表示颜色与邻牙基本匹配；10分表示颜色与邻牙完全匹配。外形满意度评分标准：0分表示外形与邻牙完全不协调；1~3分表示外形与邻牙有明显差异，不美观；4~6分表示外

形与邻牙有一定差异，但不影响美观；7~9分表示外形与邻牙基本协调，美观；10分表示外形与邻牙完全协调，非常美观。

1.4.2 记录两组修复体保留率 随访1年，观察两组修复体是否出现松动、脱落等情况，统计修复体保留率^[9]。

1.4.3 记录两组继发龋发生率 随访1年，通过口腔检查及X线片检查，观察修复体边缘是否出现继发龋，统计继发龋发生率^[10]。

1.4.4 调查两组患儿家属满意度 修复后1年采用问卷调查方式了解患儿家属对修复效果的满意度。问卷内容包括对修复体美观性、功能恢复、治疗过程舒适度等方面的评价，满分为100分，根据分值分为非常满意（≥90分）、满意（70~90分）、不满意（<70分）3个等级。满意度=（非常满意+满意）/总例数×100%。

1.5 统计学方法 采用SPSS 22.0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 两组美学效果比较 两组治疗后颜色匹配度、外形满意度评分均高于治疗前，且观察组高于对照组（ $P < 0.05$ ），见表1。

2.2 两组修复体保留率比较 观察组修复体保留38例，修复体保留率为95.00%；对照组修复体保留32例，修复体保留率为80.00%。观察组修复体保留率高于对照组（ $\chi^2 = 4.114$ ， $P = 0.043$ ）。

2.3 两组继发龋发生率比较 观察组继发龋1例，继发龋发生率为2.50%；对照组继发龋6例，继发龋发生率为15.00%。观察组继发龋发生率低于对照组（ $\chi^2 = 3.914$ ， $P = 0.048$ ）。

2.4 两组患儿家属满意度比较 观察组患儿家属满意度高于对照组（ $P < 0.05$ ），见表2。

表1 两组美学效果比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	n	颜色匹配度		外形满意度	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	40	5.21 ± 1.64	8.53 ± 1.24 [*]	4.46 ± 1.26	8.84 ± 1.05 [*]
对照组	40	5.27 ± 1.72	6.26 ± 1.55 [*]	4.39 ± 1.53	6.57 ± 1.36 [*]
t		0.160	7.233	0.223	8.356
P		0.874	0.000	0.824	0.000

注：与同组治疗前比较，^{*} $P < 0.05$ 。

表2 两组患儿家属满意度比较[n(%)]

组别	n	非常满意	满意	不满意	满意度
观察组	40	25 (62.50)	13 (32.50)	2 (5.00)	38 (95.00) *
对照组	40	18 (45.00)	14 (35.00)	8 (20.00)	32 (80.00)

注: * 与对照组比较, $\chi^2=4.114$, $P=0.043$ 。

3 讨论

乳牙龋病作为儿童最常见的口腔疾病之一,严重影响儿童的口腔健康和生活质量^[11]。上颌乳前牙的龋损不仅影响咀嚼功能,还会对儿童的面部美观和心理健康产生负面影响^[12]。传统的充填修复方法虽然是治疗乳牙龋病的常用手段,但在美学效果和修复体长期稳定性方面存在一定不足。近年来,透明冠修复技术逐渐兴起并应用于儿童上颌乳前牙龋损的治疗中。透明冠采用与天然牙颜色相近的材料,能够更好地满足家长对患儿牙齿美观的要求^[13]。同时,其良好的边缘密合性和机械性能,为修复体的长期稳定提供了保障。

本研究结果显示,观察组治疗后颜色匹配度评分、外形满意度评分均高于对照组($P<0.05$),表明透明冠修复能够更好地恢复上颌乳前牙的自然外观。透明冠的材料颜色与天然牙相似,且在修复过程中可以通过调整树脂的用量和光照固化时间等因素,使修复后的牙齿在颜色和外形上与邻牙更加协调。观察组修复体保留率(95.00%)高于对照组(80.00%)($P<0.05$);观察组继发龋发生率(2.50%)低于对照组(15.00%)($P<0.05$)。分析原因,透明冠的边缘密合性更好,能够有效减少口腔内细菌和食物残渣的侵入,降低继发龋的发生风险。同时,透明冠具有较好的机械强度,能够更好地抵抗咀嚼力,减少修复体松动、脱落的可能性。此外,观察组患儿家属满意度(95.00%)高于对照组(80.00%)($P<0.05$),这不仅得益于透明冠良好的美学效果,还与修复体的长期稳定性和较少的继发龋发生有关,满足了患儿家属对美学效果的期望^[14, 15]。

综上所述,透明冠修复儿童上颌乳前牙龋损的美学效果良好,且在修复体保留方面优于传统充填修复,患儿家属对修复效果的满意度较高,值得临床应用。

【参考文献】

[1]丁皓月,薛陆峰,薛秋波.无锡市新吴区698例学龄前儿童乳牙龋活跃度、患龋率、龋均分析[J].山东医

药,2023,63(6):64-66.

[2]卢雨航,谭馨,孙桃兰,等.2022年四川汉族地区农村12岁儿童恒牙患龋状况调查及影响因素分析[J].预防医学情报杂志,2024,40(5):567-572.

[3]姬京艳,郝鹏翔,曹艳,等.透明冠修复儿童上颌乳前牙龋损的效果评价[J].中国美容医学,2024,33(2):154-157.

[4]符海峰,睢洋,李迎楼.不同修复方式对上颌乳前牙大面积缺损的修复效果比较[J].国际医药卫生导报,2025,31(6):1006-1011.

[5]游弋,黄培城,彭程伟,等.长沙市雨花区3~5岁儿童龋齿流行病学调查及龋活性检测[J].中国医师杂志,2021,23(8):1169-1171,1175.

[6]武曦,张纲,冯小倩,等.透明预成冠在乳前牙外伤修复中的疗效分析[J].重庆医学,2021,50(19):3365-3368,3374.

[7]黄英,李芝香,张雪.透明成型冠复合树脂填充术对下颌乳切牙龋损患儿的修复效果[J].中国医师杂志,2023,25(9):1404-1407.

[8]李娜,谢圣兴,杨溪,等.3M-Z350纳米复合树脂材料在活髓牙修复中修复体外观美观协调性的研究[J].中国美容医学,2024,33(6):124-127.

[9]李素贞,陈勇,陈丹宇.Ceramage聚合瓷高嵌体修复牙体缺损的效果及对咀嚼功能与龈沟液炎性因子的影响[J].临床口腔医学杂志,2023,39(9):554-557.

[10]刘亚杰,宋紫竹,杨关栗.金属预成冠修复法与Panavia F树脂水门汀在小儿牙体缺损中的应用对比[J].临床和实验医学杂志,2024,23(19):2110-2114.

[11]王婵媛,黄飞波,姚家乐.氟化钠护齿剂剂量对幼儿乳牙龋病的影响[J].浙江实用医学,2024,29(5):386-389.

[12]杜雅晶,黄诗言,饶南荃,等.Frankel III型矫治器早期矫治儿童骨性III类错殆的临床疗效研究[J].中华口腔医学杂志,2016,51(5):257-262.

[13]彭长博,王钊,胡春雨,等.纳米复合树脂联合透明预成冠美学修复年轻恒牙对抗折性能的影响[J].中国医疗美容,2023,13(5):43-46.

[14]张磊,张林,尹伟,等.大块树脂和复合树脂在后牙龋损充填修复中的临床效果[J].江苏医药,2023,49(4):349-352.

[15]张海英,陈旖婷,侯本祥.数字化技术辅助复合树脂直接粘接修复上颌中切牙冠折1例[J].中华口腔医学杂志,2025,60(4):413-416.

收稿日期: 2025-8-4 编辑: 扶田