

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.06.025

树脂美容修复与断冠再接修复对年轻恒牙外伤患者 美观性满意度的影响比较

方春, 徐沁

(常熟玉蕙口腔医院, 江苏 常熟 215500)

[摘要]目的 比较树脂美容修复与断冠再接修复对年轻恒牙外伤患者美观性满意度的影响。方法 选择常熟玉蕙口腔医院2024年7月-2025年7月收治的80例年轻恒牙外伤患者,按照修复方式不同将其分为A组、B组,各40例。A组给予树脂美容修复,B组给予断冠再接修复,比较两组修复成功率、美观性满意度及修复效果。结果 两组修复后1、3个月修复成功率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);B组对色泽、咀嚼、适应性、舒适、美观的满意度评分均高于A组($P<0.05$);B组修复体固位、边缘完整性、边缘着色评分高于A组($P<0.05$);两组继发龋、牙周状况评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 在年轻恒牙外伤患者中,树脂美容修复与断冠再接修复均能取得较高的修复成功率,但断冠再接修复在提升患者美观满意度方面更具优势,且在修复体固位、边缘完整性及边缘着色控制方面效果更佳。

[关键词] 树脂美容修复;断冠再接修复;年轻恒牙外伤

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2026)06-0098-04

Comparison of Effects Between Resin Cosmetic Restoration and Crown Fragment Reattachment on Aesthetic Satisfaction in Patients with Traumatic Dental Injuries in Young Permanent Teeth

FANG Chun, XU Qin

(Changshu Yuhui Dental Hospital, Changshu 215500, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To compare the effects of resin cosmetic restoration and crown fragment reattachment on aesthetic satisfaction in patients with traumatic dental injuries in young permanent teeth. **Methods** A total of 80 patients with traumatic dental injuries in young permanent teeth admitted to Changshu Yuhui Dental Hospital from July 2024 to July 2025 were selected, and they were divided into group A and group B according to different restoration methods, with 40 patients in each group. Group A was treated with resin cosmetic restoration, and group B was treated with crown fragment reattachment. The restoration success rate, aesthetic satisfaction and restoration effect were compared between the two groups. **Results** There were no statistically significant differences in the restoration success rate between the two groups at 1 and 3 months after restoration ($P>0.05$). The satisfaction scores of group B in color, chewing, adaptability, comfort and aesthetics were higher than those of group A ($P<0.05$). The scores of restoration retention, marginal integrity and marginal staining in group B were higher than those in group A ($P<0.05$). There were no statistically significant differences in the scores of secondary caries and periodontal status between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Both resin cosmetic restoration and crown fragment reattachment can achieve a high restoration success rate in patients with traumatic dental injuries in young permanent teeth, but crown fragment reattachment has more advantages in improving patients' aesthetic satisfaction, and has better effects in restoration retention, marginal integrity and marginal staining control.

[Key words] Resin cosmetic restoration; Crown fragment reattachment; Traumatic dental injuries in young permanent teeth

第一作者: 方春(1989.5-),女,江苏常熟人,本科,主治医师,主要从事口腔医学美容方面研究

通讯作者: 徐沁(1988.12-),女,江苏常熟人,本科,主治医师,主要从事美容修复方面研究

年轻恒牙外伤 (traumatic dental injuries in young permanent teeth) 是儿童及青少年口腔临床常见急症之一, 整体发生率较高, 严重影响患者的口腔功能、颌面部发育及身心健康^[1]。由于年轻恒牙牙根尚未发育完全, 牙体组织相对薄弱且牙外伤引发的牙齿折断主要表现为牙冠部折断, 部分病例可伴有牙髓暴露^[2]。加之患者及其家属对修复后的美观效果有较高的期望, 若未进行有效的修复处理, 将会引起牙髓性坏死, 从而影响年轻恒牙的生长和咀嚼功能, 并对外观造成不利影响^[3]。因此, 选择一种既能有效恢复牙齿形态与功能, 又能最大程度满足美观需求的修复方法, 逐步成为口腔临床医生面临的重要课题。目前, 针对年轻恒牙冠折等损伤, 可以选择树脂美容修复与断冠再接两种方法。其中树脂美容修复操作相对简便, 可一次性完成; 断冠再接修复技术利用断裂牙冠片段, 通过粘接技术复位固定, 能恢复牙齿原始形态^[4]。然而, 两种方法在长期成功率、具体修复效果及患者满意度方面的比较, 尚需临床深入研究。基于此, 本研究旨在比较树脂美容修复与断冠再接修复对年轻恒牙外伤患者美观性满意度的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择常熟玉蕙口腔医院2024年7月-2025年7月收治的80例年轻恒牙外伤患者, 按照修复方式不同将其分为A组、B组, 各40例。A组男24例, 女16例; 年龄8~14岁, 平均年龄 (10.25 ± 1.05) 岁; 就诊时间1 h~5 d, 平均就诊时间 (2.33 ± 0.78) d。B组男25例, 女15例; 年龄9~14岁, 平均年龄 (10.50 ± 1.25) 岁; 就诊时间2 h~5 d, 平均就诊时间 (2.29 ± 0.84) d。两组性别、年龄及就诊时间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。患者家属均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 年龄8~14岁; 单颗年轻恒牙因外伤导致冠部缺损或折断; 冠部1/3~2/3缺损, 未累及牙根。排除标准: 伴牙髓炎、根尖周炎或牙周炎; 精神疾病、认知功能异常; 对研究所用药品或试剂过敏; 伴肝肾功能不全、恶性肿瘤; 依从性不佳; 随访失访。

1.3 方法 在操作开始前, 通过X线片评估牙齿根部病变状况及其发育阶段, 根据牙根发育水平以及是否发生露髓, 制定相应的修复计划; 若牙

齿出现牙髓或根尖周围问题, 则应先进行根管治疗、根尖诱导成形等治疗措施。待牙齿症状完全缓解后, 在适当时间选择不同修复方式 (树脂美容、断冠再接)。在粘接之前, 需将保留下来的冠骨放入0.9%氯化钠溶液中, 以维持其组织活力。手术在局部麻醉下进行, 随后置入排龈线以暴露牙龈, 确保牙齿断面下方1 mm完全显露, 术野清晰后进行彻底止血。所有手术操作均由两名具备丰富临床经验的医师协同完成, 修复后医嘱明确要求患者避免使用患牙咬合硬物, 预防可能的二次外伤。两组均于修复后随访3个月。

1.3.1 A组 给予树脂美容修复: 首先运用橡皮障对目标牙齿进行隔离防护, 并于冠唇交界处构建一个长度为3 mm、与唇面呈30° 夹角的短斜面。操作过程中需持续保持牙齿表面湿润, 依次完成牙釉质酸蚀、牙本质湿粘及封闭处理: 采用35% 格鲁玛酸蚀剂 (古莎齿科有限公司, 国械注进20152171459, 规格: 2.5 ml) 对牙釉质表面进行15 s酸蚀处理, 并定期冲洗、干燥; 随后在牙釉质表面均匀涂布AdperSingle Bond 2粘合剂 (美国3M ESPE公司, 国械注进20163172248, 规格: 6 g), 通过20 s的光固化完成初步固定。接着使用光固化树脂进行分层填充, 每层厚度严格控制在2 mm内。

1.3.2 B组 给予断冠再接修复: 同步采用橡皮障隔离患牙, 并在患牙及保留的折断冠上分别制作辅助结构。沿唇缘制备厚度为2~3 mm、唇面角度30° 的唇坡, 同时在齿体内形成凹槽结构。为确保操作空间, 在舌侧开通排水管, 为后续树脂充填及光固化处理预留充足空间。最后使用35% 格鲁玛酸蚀剂对牙齿切片及折断牙冠碎片进行同步酸蚀处理, 持续15 s后擦除多余水分并保持湿润状态, 涂布粘接剂后先光固化10 s; 然后填入树脂 (美国3M ESPE公司, 国械注进20153172369, 型号: Filtek™ Z350 XT), 将断冠碎片与牙体断面准确对位并压紧, 去除多余树脂, 分别从唇侧和舌侧各光固化40 s, 最后进行调磨与抛光。

1.4 观察指标

1.4.1 记录两组修复成功率 于修复后1、3个月评估, 标准^[5]: 经临床检查, 牙龈组织形态及功能均保持正常状态; 通过X线影像学检查证实, 其牙齿未出现吸收性改变, 且牙体发育良好, 无红肿、松动及咬合疼痛等异常表现, 提示修复治疗取得成功; 若上述任一指标未达到预期标准, 则表明修复失败。



1.4.2 评估两组美观性满意度 修复后3个月采用院内自制满意度问卷评估, 含色泽、咀嚼、适应性、舒适、美观5项, 每项分值0~10分, 得分越高提示美观性满意度越高。

1.4.3 评估两组修复效果 修复后3个月采用改良美国公共卫生服务 (USPHS) 标准对修复效果进行评价, 具体包括: ①修复体固位: 是否完整存留、有无松动或脱落; ②边缘完整性: 探针能否深入、有无裂隙或台阶; ③边缘着色: 边缘线有无色素沉着及范围; ④继发龋: 修复体边缘是否出现透墨区或明确龋损; ⑤牙周状况: 牙龈指数 (GI) 及探诊出血情况。各项目分别计为A (2分)、B (1分)、C (0分) 3级, A级为最佳。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.0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 两组修复成功率比较 两组修复后1、3个月修复成功率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表1。

2.2 两组美观性满意度比较 B组对色泽、咀嚼、适应性、舒适、美观的满意度评分均高于A组 ($P < 0.05$), 见表2。

2.3 两组修复效果比较 B组修复体固位、边缘完整性、边缘着色评分高于A组 ($P < 0.05$); 两组继发龋、牙周状况评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表3。

表1 两组修复成功率比较 [n (%)]

组别	n	修复后1个月	修复后3个月
A组	40	26 (65.00)	38 (95.00)
B组	40	28 (70.00)	39 (97.50)
χ^2		0.228	0.346
P		0.633	0.556

表2 两组美观性满意度比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	色泽	咀嚼	适应性	舒适	美观
A组	40	7.16 ± 1.48	7.05 ± 0.95	7.46 ± 0.89	7.26 ± 0.49	7.53 ± 1.15
B组	40	8.29 ± 1.11	7.63 ± 1.01	8.28 ± 0.74	8.21 ± 0.62	8.13 ± 1.03
t		3.863	62.64	4.481	7.603	2.458
P		0.001	0.010	0.001	0.001	0.016

表3 两组修复效果比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	修复体固位	边缘完整性	边缘着色	继发龋	牙周状况
A组	40	1.18 ± 0.42	1.05 ± 0.53	0.72 ± 0.15	1.26 ± 0.39	1.34 ± 0.37
B组	40	1.56 ± 0.28	1.63 ± 0.18	1.33 ± 0.37	1.31 ± 0.32	1.30 ± 0.40
t		4.761	6.554	9.663	0.627	0.464
P		0.001	0.001	0.001	0.533	0.644

3 讨论

在儿童及青少年群体中, 年轻恒牙因外伤导致的牙体缺损现象较为普遍, 且多为机械性撞击。此类损伤会削弱牙齿咀嚼效能与发音清晰度, 还可能对患者心理状态造成负面影响。全冠修复术是牙冠折断的传统治疗手段, 但其操作过程中需磨除大量健康牙体组织; 因年轻恒牙的牙根还未完全发育, 髓腔容量也较大, 全冠修复术难以充分满足其临床治疗需求, 故迫切需要探索

更为适宜的修复技术方案^[6]。树脂美容修复与断冠再接是常用的修复方式, 树脂修复采用复合树脂材料直接粘接修复缺损, 具有微创、即刻完成、颜色可调等优势; 断冠再接利用原断冠碎片经酸蚀粘接复位, 完整保留天然牙体的解剖形态、透光性与色泽, 操作简便且对牙体组织损伤最小^[7, 8]。如何选择最适合患者个体情况的修复方式已成为口腔科需重点研讨的课题。

本研究中, 两组修复后1、3个月修复成功率

比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。分析原因, 两种修复方式采用树脂材料与牙体组织的粘接及断冠片段与牙体残端的粘接, 其长期稳定性的基础都是混合层的形成与稳定的粘接界面。粘接系统配合性能优良的树脂水门汀或复合树脂, 能为修复提供足够初始粘接强度, 以抵抗早期口腔功能负荷^[9]。同时, 随着纳米填料树脂、流动树脂等材料的不断发展, 其机械性能、耐磨性及边缘适应性大幅提升, 使得树脂修复体能够更好地抵抗咀嚼应力, 维持边缘完整性^[10]。而断冠修复可确保精确复位、就位与粘接剂清理, 并采用橡皮障隔湿、分层充填与固化、精确调殆等技术, 最大限度地发挥技术潜力, 从而在密合性上取得优异结果^[11]。B组修复体固位、边缘完整性、边缘着色评分高于A组 ($P<0.05$); 两组继发龋、牙周状况评分比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); B组对色泽、咀嚼、适应性、舒适、美观的满意度评分均高于A组 ($P<0.05$)。究其原因, 断冠再接采用的牙冠片段为患者自体天然牙组织, 其色泽、形态、透明度、表面纹理及荧光特性均与患牙完全匹配, 且与邻牙协调性极佳。天然牙釉质具备复杂且独特的光学特性, 尚无人工树脂材料能够完全模拟复刻^[12], 因此断冠再接可实现“以牙补牙”的原生修复效果, 达到最佳美学修复标准^[13]。同时, 自体天然牙冠的解剖结构为生理性形态, 兼具功能与美学双重属性, 其窝沟点隙、邻面接触关系及轴面曲度均可直接复位, 能够精准恢复原有咬合关系, 保障修复体边缘完整性。此外, 天然牙釉质的硬度、耐磨性及抗着色能力均优于复合树脂, 断冠再接修复体的咀嚼效率、抗磨损性能更接近天然牙, 进而有利于提升咀嚼功能满意度^[14]。从粘接与材料特性来看, 断冠再接仅需薄层树脂完成自体牙冠片段与残留牙根的粘接固定, 树脂固化收缩仅局限于薄层粘接界面, 相较于大体积树脂美容修复充填体, 其树脂聚合收缩幅度更小, 对修复体整体稳定性与边缘密合性的影响更低。另外, 断冠再接技术最大限度保留了患者自体牙体组织, 无需大面积人工树脂充填, 能够从心理层面给予患者更自然、更完整的主观感受, 进一步提升其在美观度、适应性、舒适度及整体治疗过程中的满意度。断冠再接修复依托自体牙生物材料优势, 可完美复刻天然牙的形态与功能特性, 同时契合患者深层心理需求, 在美学要求较高的前牙外伤

修复中具备较高临床应用价值。

综上所述, 在年轻恒牙外伤患者中, 树脂美容修复与断冠再接修复均能取得较高的修复成功率, 但断冠再接修复在提升患者美观满意度方面更具优势, 且在修复体固位、边缘完整性及边缘着色控制方面效果更佳。

[参考文献]

- [1]张书畅,胡顺佳怡,戚琳珑,等.外伤年轻恒牙行牙髓再生治疗的研究进展[J].国际口腔医学杂志,2025,52(6):738-747.
- [2]吕丽华,苏吉梅.年轻恒牙外伤性牙齿固连研究进展[J].中国实用口腔科杂志,2020,13(9):559-563.
- [3]张海龙,陈雪,王敬,等.年轻恒牙外伤性冠折露髓时间与初诊叩痛对预后的影响[J].中国医刊,2024,59(7):768-772.
- [4]原美,钱晓霞,姚亚楠.树脂美容修复与断冠再接修复在年轻恒牙外伤治疗中的效果比较[J].中国医疗美容,2025,15(2):69-73.
- [5]艾泽坤.树脂美容修复与断冠再接修复在年轻恒牙外伤治疗中的效果比较[J].医学美学美容,2025,34(21):114-117.
- [6]李金恒,赵隼隼,伍甜甜,等.956例恒牙列外伤患者回顾性分析[J].上海口腔医学,2025,34(2):191-195.
- [7]王岩.两种不同固定方法治疗年轻恒牙外伤的疗效分析[J].黑龙江医药,2021,34(4):934-936.
- [8]苏雪龙,郭青玉,任美月,等.原位断冠再接技术联合牙髓切断术治疗年轻恒前牙复杂冠根折的临床疗效研究[J].华西口腔医学杂志,2025,43(4):499-504.
- [9]朱丽娜,蓝菁,李传花,等.断冠粘接术在年轻恒牙复杂冠折修复中临床应用1例报告[J].山东大学学报(医学版),2022,60(9):129-132.
- [10]吕婧,国鸽,杨欢.3M纳米树脂修复对年轻恒牙冠折的咬合情况及美观程度的影响[J].中国医疗美容,2025,15(10):106-111.
- [11]陈蕾,王莹莹.恒前牙外伤水平根折的序列治疗及预后评估影响因素[J].口腔疾病防治,2022,30(5):305-313.
- [12]李莉,胡鑫,马丽娟,等.断冠再接结合活髓切断中应用 Theracal LC治疗恒前牙外伤冠折的临床疗效观察[J].宁夏医学杂志,2025,47(12):1108-1111.
- [13]王婷婷,黄永松,张容秀.两种美学修复树脂在年轻恒前牙冠折中的临床应用观察[J].齐齐哈尔医学院学报,2020,41(19):2405-2408.
- [14]邵慧慧,邓淑丽,何新敏,等.外伤年轻恒牙的牙髓状态判断及治疗选择[J].国际口腔医学杂志,2021,48(6):675-682.