

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.10.007

一次性根管治疗联合瓷贴面修复对前牙美学修复患者 牙龈美学指数的影响

李卫新

(苏州爱牙美口腔诊所口腔科, 江苏 苏州 215153)

[摘要]目的 探讨一次性根管治疗联合瓷贴面修复对前牙美学修复患者牙龈美学指数的影响。方法 选取2023年1月-2025年1月苏州爱牙美口腔诊所收治的120例需行根管治疗的前牙美学修复患者作为研究对象,按随机数字表法将其分为对照组及观察组,各60例。对照组采用分次根管治疗联合全瓷冠修复,观察组采用一次性根管治疗联合瓷贴面修复,比较两组治疗成功率、治疗疗程、疼痛程度、牙龈美学指数、修复体色泽匹配度、满意度、并发症发生率。结果 观察组治疗成功率高于对照组,但差异无统计学意义($P>0.05$);观察组平均疗程及就诊次数均低于对照组($P<0.05$);观察组治疗后即刻及治疗后24、72 h VAS评分均低于对照组($P<0.05$);观察组治疗后6个月PES评分高于对照组($P<0.05$);观察组修复体色泽匹配率高于对照组($P<0.05$);观察组满意度为93.33%,高于对照组的81.67%($P<0.05$);观察组并发症发生率(3.33%)低于对照组(15.00%)($P<0.05$)。结论 一次性根管治疗联合瓷贴面修复疗效确切,既能减轻术后疼痛,又可缩短疗程、减少就诊次数,同时提升美学效果与患者满意度,并降低远期并发症的发生。

[关键词] 前牙美学修复;根管治疗;一次性根管治疗;瓷贴面修复

[中图分类号] R781

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2026)10-0027-05

Effect of Single-visit Root Canal Therapy Combined with Ceramic Veneer Restoration on Gingival Aesthetic Index in Patients Undergoing Aesthetic Restoration of Anterior Teeth

LI Weixin

(Department of Stomatology, Suzhou Aiyamei Dental Clinic, Suzhou 215153, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of single-visit root canal therapy combined with ceramic veneer restoration on gingival aesthetic index in patients undergoing aesthetic restoration of anterior teeth. **Methods** A total of 120 patients requiring root canal treatment and aesthetic restoration of anterior teeth treated at Suzhou Aiyamei Dental Clinic from January 2023 to January 2025 were selected as the research subjects. According to the random number table method, they were divided into the control group and the observation group, with 60 patients in each group. The control group received multiple-visit root canal therapy combined with all-ceramic crown restoration, and the observation group received single-visit root canal therapy combined with ceramic veneer restoration. The treatment success rate, treatment course, pain intensity, gingival aesthetic index, restoration color matching degree, satisfaction and complication rate were compared between the two groups. **Results** The treatment success rate of the observation group was higher than that of the control group, but the difference was not statistically significant ($P>0.05$). The average treatment course and clinical visits of the observation group were lower than those of the control group ($P<0.05$). The VAS scores of the observation group immediately after treatment and at 24 and 72 h after treatment were lower than those of the control group ($P<0.05$). The PES score in the observation group at 6 months after treatment was higher than that in the control group ($P<0.05$). The restoration color matching rate of the observation group was better than that of the control group ($P<0.05$). The satisfaction rate

of the observation group was 93.33%, which was higher than 81.67% of the control group ($P < 0.05$). The incidence of complications in the observation group (3.33%) was lower than that in the control group (15.00%) ($P < 0.05$). **Conclusion** Single-visit root canal therapy combined with ceramic veneer restoration is effective. It can relieve postoperative pain, shorten treatment course, reduce hospital visits, improve aesthetic effect and patient satisfaction, and reduce the incidence of long-term complications.

[Key words] Aesthetic restoration of anterior teeth; Root canal therapy; Single-visit root canal therapy; Ceramic veneer restoration

前牙 (anterior teeth) 作为口腔美学区的核心组成部分, 其形态、色泽及位置直接影响患者的面部美观与社交自信^[1]。当前牙因龋坏、外伤或牙髓病变需行根管治疗时, 如何在彻底消除感染的同时实现理想的美学修复效果, 已成为现代口腔临床工作的重要课题^[2]。临床传统采用分次根管治疗联合全瓷冠修复, 但该方案存在疗程长、就诊次数多、牙体组织磨除量大等问题, 不仅增加交叉感染风险, 大量牙体预备还会破坏剩余牙体结构的完整性, 不利于远期修复的稳定。随着镍钛根管器械与充填材料的不断改进, 一次性根管治疗逐步推广应用, 瓷贴面修复凭借微创、美观的优势, 在前牙美学修复中得到广泛使用。因此, 合理选择根管治疗方案并优化美学修复方式, 对改善患者治疗体验、提高修复远期效果至关重要。基于此, 本研究旨在探究一次性根管治疗联合瓷贴面修复对前牙美学修复患者牙龈美学指数的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年1月–2025年1月苏州爱牙美口腔诊所收治的120例需行根管治疗的前牙美学修复患者作为研究对象, 按随机数字表法将其分为对照组及观察组, 各60例。对照组男26例, 女34例; 年龄18~54岁, 平均年龄 (36.12 ± 4.53) 岁; 患牙部位: 上颌中切牙27例、上颌侧切牙21例、下颌前牙12例; 病变类型: 龋源性牙髓炎34例、外伤致牙髓坏死17例、牙体缺损伴牙髓病变9例。观察组男22例, 女38例; 年龄18~55岁, 平均年龄 (35.24 ± 4.67) 岁; 患牙部位: 上颌中切牙25例、上颌侧切牙20例、下颌前牙15例; 病变类型: 龋源性牙髓炎34例、外伤致牙髓坏死18例、牙体缺损伴牙髓病变8例。两组性别、年龄、患牙部位及病变类型比较, 差异无统计学意义

($P > 0.05$), 具有可比性。所有患者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: 前牙区单颗患牙需行根管治疗; 年龄18~55岁, 具有美学修复需求; 牙周健康或经基础治疗后牙周状况良好; 根尖周影像学检查显示病变范围 < 5 mm。排除标准: 严重全身系统性疾病; 妊娠期或哺乳期妇女; 患牙存在根折、纵裂或穿孔; 严重咬合创伤或夜磨牙症; 对修复材料过敏依从性差, 无法完成随访者。

1.3 方法 两组均行口腔及影像学检查, 评估牙髓、根管及根尖周状况, 术前完成牙周基础治疗以控制炎症, 并通过比色与数字化摄影记录牙齿美学信息, 为修复提供依据。

1.3.1 对照组 采用分次根管治疗联合全瓷冠修复: 首诊时, 首先完成开髓与拔髓操作, 随后采用ProTaper镍钛器械, 按照根管预备的标准流程进行根管成形。根管预备完成后, 使用3%次氯酸钠反复冲洗根管壁, 以清除根管内碎屑及感染物, 擦干根管后, 于根管内封入氢氧化钙抑菌糊剂, 外部以暂封材料严密封闭髓腔, 防止口腔内细菌侵入。第2次就诊于首诊后7~10 d进行。首先去除髓腔暂封材料及根管内氢氧化钙糊剂, 再次采用3%次氯酸钠与17%乙二胺四乙酸 (EDTA) 交替冲洗根管, 并配合超声荡洗进一步清洁根管。检查确认根管内无明显渗出、异味及脓性分泌物, 且患者无自觉不适后, 采用冷牙胶侧方加压法完成根管充填, 充填物末端距根尖0.5~1.0 mm。术后拍摄X线片, 确认根管充填致密、长度合适。根管治疗完成后观察4周, 评估患牙无自发痛、咬合痛, 叩诊阴性, 牙龈无红肿后, 行全瓷冠修复。牙体预备时, 按照全瓷冠修复标准磨除牙体组织, 完善肩台制备, 硅橡胶取模后送技工室制作氧化锆全瓷冠。试戴调整冠的

密合度、咬合关系及边缘贴合度至最佳状态后,采用树脂粘接剂进行永久粘固,最后对修复体边缘进行抛光处理。

1.3.2观察组 采用一次性根管治疗联合瓷贴面修复:局部浸润麻醉后,完成开髓、拔髓,并以ProTaper镍钛器械进行根管预备,借助根尖定位仪联合X线片确定工作长度。预备过程中采用3%次氯酸钠与17%EDTA交替冲洗,并配合超声荡洗。根管以纸尖吸干后,采用冷牙胶侧方加压法完成根管充填,充填物末端距根尖0.5~1.0 mm,术后摄片确认充填效果。2周后患牙无不适、叩痛阴性,遂行瓷贴面修复。牙体预备时,唇侧釉质保留0.3~0.5 mm,切端预备0.5~0.8 mm,硅橡胶取模后制作二硅酸锂玻璃陶瓷贴面。修复体试戴就位后,以37%磷酸酸蚀釉质30 s,冲洗吹干后涂布粘接剂,贴面就位后光固化,调改咬合并对边缘进行抛光。

1.4 观察指标

1.4.1记录两组治疗成功率 参照美国牙髓病学会(AAE)标准,于治疗后12个月进行评估。患牙无自发痛及咬合痛,叩诊阴性,牙龈无红肿与窦道,X线片示根尖周透射影消失或明显缩小,根管充填致密,综合判定为成功。

1.4.2记录两组治疗疗程 记录从首次治疗至修复体粘固完成所需时间及就诊次数,并计算平均疗程。

1.4.3评估两组疼痛程度 采用视觉模拟评分法(VAS)评估治疗后即刻及治疗后24、72 h的疼痛程度,0分为无痛,10分为剧痛。

1.4.4评估两组牙龈美学指数 治疗后6个月,由2名独立评估者依据粉红美学评分(PES)进行评估,评分指标包括:近中牙龈乳头、远中牙龈乳头、牙龈水平、软组织轮廓、牙槽嵴缺损、软组织色泽及软组织质地,共7项,每项计0~2分,总分范围为0~14分,得分越高表示美学效果越佳。

1.4.5评估两组修复体色泽匹配度 采用Vita 3D-Master比色系统评估修复体与邻牙色泽一致性,分为完全匹配、基本匹配、尚可3个等级,其中完全匹配与基本匹配计为色泽匹配。色泽匹配

率=完全匹配率+基本匹配率。

1.4.6调查两组满意度 治疗后6个月,通过自制满意度调查问卷进行评估,内容包括美观效果、咀嚼功能、舒适度与治疗过程体验等,采用Likert 5级评分,5分为非常满意,1分为非常不满意,得分 ≥ 4 分判定为满意。

1.4.7记录两组并发症发生率 统计两组边缘微渗漏、崩瓷、边缘着色、继发龋等发生率。

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 两组治疗成功率比较 观察组治疗成功率为95.00%(57/60),高于对照组的88.33%(53/60),但差异无统计学意义($\chi^2=1.921$, $P=0.172$)。

2.2 两组治疗疗程比较 观察组平均疗程及就诊次数均低于对照组($P < 0.05$),见表1。

2.3 两组疼痛程度比较 观察组治疗后即刻及治疗后24、72 h VAS评分均低于对照组($P < 0.05$),见表2。

2.4 两组牙龈美学指数比较 观察组治疗后6个月 PES评分为 (9.12 ± 0.84) 分,高于对照组的 (7.65 ± 1.27) 分($t=9.423$, $P=0.012$)。

2.5 两组修复体色泽匹配度比较 观察组修复体色泽匹配率高于对照组($P < 0.05$),见表3。

2.6 两组满意度比较 观察组满意度为93.33%(56/60),高于对照组的81.67%(49/60)($\chi^2=4.022$, $P=0.045$)。

2.7 两组并发症发生率比较 观察组并发症发生率低于对照组($P < 0.05$),见表4。

表1 两组治疗疗程比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	平均疗程(<i>d</i>)	就诊次数(次)
观察组	60	28.65 ± 3.27	3.14 ± 0.48
对照组	60	45.38 ± 4.85	5.26 ± 0.63
<i>t</i>		23.541	24.018
<i>P</i>		0.001	0.001

表2 两组疼痛程度比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	治疗后即刻	治疗后 24 h	治疗后 72 h
观察组	60	2.15 ± 0.68	1.57 ± 0.59	0.86 ± 0.37
对照组	60	3.87 ± 0.95	3.29 ± 0.86	2.18 ± 0.65
<i>t</i>		12.847	14.236	15.103
<i>P</i>		0.001	0.001	0.001

表3 两组修复体色泽匹配度比较 [*n* (%)]

组别	<i>n</i>	完全匹配	基本匹配	尚可	色泽匹配率
观察组	60	30 (50.00)	27 (45.00)	3 (5.00)	57 (95.00) *
对照组	60	22 (36.67)	24 (40.00)	14 (23.33)	46 (76.67)

注: * 与对照组比较, $\chi^2=7.224$, $P=0.013$ 。

表4 两组并发症发生率比较 [*n* (%)]

组别	<i>n</i>	边缘微渗漏	崩瓷	边缘着色	继发龋	发生率
观察组	60	2 (3.33)	0	0	0	2 (3.33) *
对照组	60	1 (1.67)	4 (6.67)	3 (5.00)	1 (1.67)	9 (15.00)

注: * 与对照组比较, $\chi^2=4.042$, $P=0.043$ 。

3 讨论

前牙作为口腔美学区的核心, 其美学修复效果直接关系患者的面部形象与生活质量^[3, 4]。临床上前牙因龋坏、外伤或牙髓病变需行根管治疗的患者, 传统多采用分次根管治疗联合全瓷冠修复。然而, 分次根管治疗疗程长、就诊次数多, 患者依从性受到考验, 且多次开放根管增加了根管内污染及牙体折裂风险; 全瓷冠修复需大量磨除牙体组织, 牙体保留量仅为60%~70%, 对已因根管治疗而抗折性下降的患牙进一步削弱其结构完整性^[5], 远期崩瓷及边缘着色等并发症发生率较高。因此, 探索兼顾根管疗效、减少牙体损耗且提升美学效果的联合治疗方案, 具有重要临床价值^[6]。

本研究结果显示, 观察组治疗成功率高于对照组, 但差异无统计学意义 ($P>0.05$)。这一结果提示, 一次性根管治疗在严格掌握适应证的前提下, 其根管消毒彻底性与分次治疗相当^[7]。究其原因, 一次性根管治疗采用ProTaper镍钛器械精准预备, 配合根尖定位仪确保工作长度准确, 3%次氯酸钠与17%EDTA交替冲洗及超声荡洗可

有效去除根管内生物膜与碎屑, 根管内细菌负荷已大幅降低, 即便未经封药观察期, 亦可达到与分次治疗相近的消毒效果。观察组平均疗程及就诊次数均低于对照组 ($P<0.05$); 观察组治疗后即刻及治疗后24、72 h VAS评分均低于对照组 ($P<0.05$)。分析其机制, 分次根管治疗需多次封药, 氢氧化钙糊剂虽有抗菌效果, 但封药期间暂封材料微渗漏可导致细菌再次侵入, 且多次机械预备对根尖周组织产生反复刺激, 加重术后炎症反应与疼痛^[8]; 而一次性根管治疗仅需单次操作, 避免了上述反复刺激, 从而有效降低术后各时间点疼痛评分, 同时将治疗周期由平均约45 d大幅缩短至约29 d, 提升了患者的就医体验与依从性^[9, 10]。观察组治疗后6个月PES评分高于对照组 ($P<0.05$); 观察组修复体色泽匹配率高于对照组 ($P<0.05$)。瓷贴面修复仅需磨除唇侧0.3~0.5 mm釉质, 最大程度保留天然牙体形态与龈缘解剖结构, 对牙龈软组织干扰小, 术后牙龈乳头、龈缘水平及软组织轮廓维持良好, PES评分更优^[11]。此外, 二硅酸锂玻璃陶瓷具有与天然釉质高度

接近的光学透射性与折射率,色泽仿真效果明显优于氧化锆全瓷冠^[12],因此临床色泽匹配率更高。观察组满意度高于对照组($P<0.05$);观察组并发症发生率低于对照组($P<0.05$)。全瓷冠修复因存在核心层与饰面瓷双层结构,界面应力集中是崩瓷的主要诱因^[13];而瓷贴面整体铸压成型,消除了该界面应力,崩瓷风险极低。同时,瓷贴面采用龈上边缘设计,便于患者日常清洁,可有效降低菌斑积聚,从而减少继发龋及边缘着色的发生^[14, 15]。患者在美观效果、舒适度及治疗便捷性等多维度的综合体验均得到改善,进而反映为更高的满意度。

综上所述,一次性根管治疗联合瓷贴面修复疗效确切,既能减轻术后疼痛,又可缩短疗程、减少就诊次数,同时提升美学效果与患者满意度,并降低远期并发症的发生。

[参考文献]

- [1]张健训,王翠,胡文杰,等.牙周-牙体-修复联合治疗上前牙美学再修复效果观察(附1例5年随访报告)[J].中国实用口腔科杂志,2025,18(6):658-664.
- [2]闵皓博,董建伟,岳鹏.预成纤维桩与纯钛金属桩对前牙牙体缺损修复美学效果、牙周指数及口腔功能的影响[J].上海口腔医学,2025,34(5):508-512.
- [3]杨文悦,傅远飞.上前牙全瓷冠美学修复一例[C]//中华口腔医学会口腔修复工艺学专业委员会.第14次口腔修复工艺学学术年会论文汇编.上海交通大学医学院附属第九人民医院口腔修复科;上海交通大学医学院附属第九人民医院口腔修复工艺科,2024:104.
- [4]杨梓艺,牛文俊,李晨曦,等.上颌前牙“显微-微创-美学”修复1例[J].口腔医学研究,2023,39(10):935-937.
- [5]杜瑞钿,刘森庆,何娟,等.牙根留置技术在前牙区种植修复的临床效果研究[J].口腔医学研究,2022,38(11):1037-1041.
- [6]夏德庚,张庆宇,矫君君,等.前牙修复失败患者再行多学科联合美学修复1例报告及文献复习[J].吉林大学学报(医学版),2022,48(4):1058-1064.
- [7]梅幼敏,张莹,高美琴,等.数字化辅助美学牙冠延长术在上前牙再修复治疗中的应用[J].口腔医学研究,2022,38(5):442-446.
- [8]柳清华.前牙美学区种植修复的病例报告10例[D].大连:大连医科大学,2021.
- [9]楼雨欣,任薇,董博,等.聚合瓷遮色铸造桩在前牙美学修复中应用1例[J].华西口腔医学杂志,2021,39(1):115-120.
- [10]田丹.以结果为导向的前牙美学修复的临床效果评价[D].大连:大连医科大学,2020.
- [11]赵静,王峰,孙津龙.美塑树脂贴面与瓷贴面修复前牙间隙的临床效果比较[J].中国美容医学,2024,33(11):144-147.
- [12]杨鹏飞,朱德娟,刘承荣.上颌前牙美学区骨量不足种植修复的临床研究[J].医学美容,2022,31(7):88-91.
- [13]黄婉如,何凯辉,张静,等.30例前牙区种植美学修复效果评价[J].深圳中西医结合杂志,2021,31(11):7-9.
- [14]吴涛,孙婧,晏奇,等.年轻女性上颌前牙美学区种植修复后邻牙持续萌出的病例报告[J].中国口腔种植学杂志,2021,26(1):31-34.
- [15]杨娜.多次法根管治疗与一次性根管治疗牙体牙髓病临床疗效评价[J].吉林医学,2020,41(12):2984-2986.

收稿日期: 2026-2-11 编辑: 张蕊