

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.07.001

•前牙美学修复专题•

正畸固定牵引断根对前牙龈下冠折患者牙齿美观度的影响

冉桂宇, 罗小珊

(遂宁市中心医院, 四川 遂宁 629000)

[摘要]目的 分析正畸固定牵引断根对前牙龈下冠折患者牙齿美观度的影响。方法 选取2024年1月-2025年10月遂宁市中心医院收治的76例前牙龈下冠折患者作为研究对象,按照随机数字表法分为A组和B组,各38例。A组应用烤瓷冠修复治疗,B组在A组基础上应用正畸固定牵引断根治疗,比较两组治疗优良率、牙齿美观度、满意度、并发症发生率。结果 B组优良率(94.74%)高于A组(76.32%)($P<0.05$);B组治疗后WES、PES评分均高于A组($P<0.05$);B组满意度(92.11%)高于A组(71.05%)($P<0.05$);B组并发症发生率(2.63%)低于A组(21.05%)($P<0.05$)。结论 正畸固定牵引断根能够有效改善前牙龈下冠折患者的牙齿美观度,提高治疗优良率,减少并发症,并提升患者满意度。

[关键词] 正畸固定牵引断根;烤瓷冠修复;前牙龈下冠折;牙齿美观度

[中图分类号] R782.4

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2026)07-0001-04

Effect of Orthodontic Fixed Traction of Root Fragments on Dental Aesthetics in Patients with Subgingival Crown Fracture of Anterior Teeth

RAN Guiyu, LUO Xiaoshan

(Suining Central Hospital, Suining 629000, Sichuan, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of orthodontic fixed traction of root fragments on dental aesthetics in patients with subgingival crown fracture of anterior teeth. **Methods** A total of 76 patients with subgingival crown fracture of anterior teeth admitted to Suining Central Hospital from January 2024 to October 2025 were selected as the research subjects, and they were divided into group A and group B by the random number table method, with 38 patients in each group. Group A received porcelain crown restoration, and group B received orthodontic fixed traction of root fragments on the basis of group A. The excellent and good rate of treatment, dental aesthetics, satisfaction and complication rate were compared between the two groups. **Results** The excellent and good rate in group B (94.74%) was higher than that in group A (76.32%) ($P<0.05$). The scores of WES and PES in group B after treatment were higher than those in group A ($P<0.05$). The satisfaction rate in group B (92.11%) was higher than that in group A (71.05%) ($P<0.05$). The incidence of complications in group B (2.63%) was lower than that in group A (21.05%) ($P<0.05$). **Conclusion** Orthodontic fixed traction of root fragments can effectively improve dental aesthetics of patients with subgingival crown fracture of anterior teeth, increase the excellent and good treatment rate, reduce complications and enhance patient satisfaction.

[Key words] Orthodontic fixed traction of root fragments; Porcelain crown restoration; Subgingival crown fracture of anterior teeth; Dental aesthetics

前牙龈下冠折(subgingival crown fracture of anterior teeth)是口腔科常见病、多发病。前牙缺

失会削弱对唇颊组织的支撑,导致面部软组织塌陷,严重影响患者咀嚼功能及牙齿美观度^[1, 2]。烤

第一作者:冉桂宇(1994.5-),男,重庆人,硕士研究生,医师,主要从事口腔疾病诊疗相关工作

通讯作者:罗小珊(1995.8-),女,四川内江人,硕士研究生,医师,主要从事正畸修复相关工作

瓷冠修复是临床治疗前牙龈下冠折的常用方法,虽可修复桩冠,但会对牙龈周边组织造成破坏,易引发牙槽骨萎缩等并发症,降低患者满意度,整体美学修复效果一般,存在一定局限性^[3]。正畸固定牵引断根是近年来兴起的一种治疗方式,通过将患者牙根牵引至牙龈位置后再进行修复治疗,提高了修复治疗效率^[4]。基于此,本研究旨在探究正畸固定牵引断根对前牙龈下冠折患者牙齿美观度的影响,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10月遂宁市中心医院收治的76例前牙龈下冠折患者作为研究对象,按照随机数字表法将其分为A组和B组,各38例。A组男20例,女18例;年龄24~36岁,平均年龄(29.77±1.96)岁;患牙位置:尖牙2例,中切牙15例,侧切牙21例。B组男22例,女16例;年龄22~37岁,平均年龄(29.62±1.84)岁;患牙位置:尖牙3例,中切牙16例,侧切牙19例。两组性别、年龄及患牙位置比较,差异无统计学意义($P>0.05$),研究可比。本研究患者均知情并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 均经口腔X线等检查确诊为前牙龈下冠折;性别不限,年龄>18周岁;断面与牙龈距离<4 mm,牙根长>10 mm;认知正常,意识清醒,可积极配合医生治疗;肝、肾等重大脏器功能无异常;均为单颗患牙。

1.2.2 排除标准 合并严重感染性疾病者;哺乳、妊娠期女性;近期接受过口腔修复等对症治疗者;存在免疫缺陷性疾病者;患有恶性肿瘤者;存在凝血功能障碍者;合并咬合关系异常、重度夜磨牙等口腔疾病者;既往有颌面部手术史、创伤史者;存在烤瓷冠修复、牵引禁忌证者。

1.3 方法

1.3.1 A组 应用烤瓷冠修复治疗:术前完成患牙检查及口内评估,确认牙体、牙周状况适合行烤瓷冠修复。术中采用牙科金刚砂车针(四川冠昱医疗科技有限公司,川械注准20242170098)切除患牙折断面以上的部分牙龈及牙槽骨,暴露折断线,选用纤维树脂桩核或金属铸造桩核进行牙体

预备,随后使用硅橡胶印模材料(浙江求实医疗科技有限公司,浙械注准20252171032)取模,送至加工中心制作牙冠,最终完成桩核冠修复。术后常规清洁术区,指导患者进行口腔卫生维护,并定期随访复查。

1.3.2 B组 在A组基础上应用正畸固定牵引断根:取0.8 mm不锈钢圆丝,将一端修整外形至1/2根长,另一端弯制成钩,采用氯化锌将牵引钩固定于患牙根管内。选取患牙左侧、右侧邻牙3颗作为支抗牙,于支抗牙上粘接标准方丝弓托槽。采用0.018 in×0.025 in不锈钢丝弯制牵引唇弓,在患牙对应位置制成凸形曲,确保唇弓横过根折断面,并使患牙长轴与牵引力方向保持一致,避免牵引过程中发生侧向移位。牵引钩与唇弓之间的距离即为需牵引牙根的距离,二者之间采用橡皮弹力带连接进行牵引,牵引力为60 g,使断根向牙冠方向移动。告知患者定期复查,根据实际情况调整牵引进度。牵引至预定位置后,去除唇弓,结扎固定2~3个月。根据根尖周骨质情况,去除增生牙龈,预备牙体,进行取模、桩核制作及烤瓷冠永久修复治疗。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组治疗优良率 优:牙龈、牙周良好,正畸牙位稳固,无移位、牙槽骨吸收等异常;良:治疗牙位存在轻微移位,无出血,有轻度牙龈炎症;差:治疗牙位有明显移位,有出血以及牙龈炎症^[5]。优良率=优率+良率。

1.4.2 评估两组牙齿美观度 采用白色美学指数(WES)评分和红色美学指数(PES)评分。WES评分总分为10分,分值越高表示牙齿美观度越好^[6];PES评分总分为14分,分值越高表示牙齿美观度越好^[7]。

1.4.3 调查两组满意度 出院前,采用科室自制的满意度量表对患者进行满意度调查。问卷总分为100分,评分标准为:>80分为非常满意,60~80分为基本满意,<60分为不满意。满意度=非常满意率+基本满意率。

1.4.4 记录两组并发症发生率 记录两组牙槽骨吸收、牙冠松动、牙龈出血、牙齿疼痛的发生率。

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 两组治疗优良率比较 B组优良率高于A组 ($P < 0.05$)，见表1。

2.2 两组牙齿美观度比较 B组治疗后WES、PES评分均高于A组 ($P < 0.05$)，见表2。

2.3 两组满意度比较 B组满意度高于A组 ($P < 0.05$)，见表3。

2.4 两组并发症发生率比较 B组并发症发生率低于A组 ($P < 0.05$)，见表4。

表1 两组治疗优良率比较 [n (%)]

组别	n	优	良	差	优良率
B组	38	12 (31.58)	24 (63.16)	2 (5.26)	36 (94.74)*
A组	38	8 (21.05)	21 (55.26)	9 (23.68)	29 (76.32)

注：*与A组比较， $\chi^2=5.208$ ， $P=0.022$ 。

表2 两组牙齿美观度比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	WES		PES	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
B组	38	5.02 ± 0.66	8.56 ± 1.23	5.13 ± 0.54	9.26 ± 1.65*
A组	38	5.04 ± 0.59	6.34 ± 1.45	5.12 ± 0.66	7.38 ± 1.26*
t		0.139	7.197	0.072	5.582
P		0.890	0.000	0.943	0.000

注：与同组治疗前比较，* $P < 0.05$ 。

表3 两组满意度比较 [n (%)]

组别	n	非常满意	基本满意	不满意	满意度
B组	38	10 (26.32)	25 (65.79)	3 (7.89)	35 (92.11)*
A组	38	6 (15.79)	21 (55.26)	11 (28.95)	27 (71.05)

注：*与A组比较， $\chi^2=5.604$ ， $P=0.018$ 。

表4 两组并发症发生率比较 [n (%)]

组别	n	牙槽骨吸收	牙冠松动	牙龈出血	牙齿疼痛	发生率
B组	38	0	0	0	1 (2.63)	1 (2.63)*
A组	38	2 (5.26)	2 (5.26)	2 (5.26)	2 (5.26)	8 (21.05)

注：*与A组比较， $\chi^2=4.537$ ， $P=0.033$ 。

3 讨论

前牙龈下冠折多由强烈外力撞击前牙所致，对患者咀嚼功能及外貌形象均造成严重影响，已成为口腔科医务工作者高度关注的问题^[8, 9]。在物质生活日益改善、医疗技术不断发展的背景下，前牙龈下冠折患者对治疗效果及美观度的要求日益提高^[10, 11]。烤瓷冠修复虽可取

得一定疗效，但其创伤性较大，整体修复效果一般，存在一定局限性^[12, 13]。因此，探寻一种兼具良好美学效果与更高治疗优良率的修复方式具有重要临床意义。

本研究结果显示，B组优良率高于A组 ($P < 0.05$)；B组治疗后WES、PES评分均高于A组 ($P < 0.05$)。分析原因在于，正畸固定牵引断



根在桩核冠修复治疗前先进行适当、持续、有效的牵引,可使根尖区牙槽骨平稳改建,恢复前牙龈下冠折的邻接关系,最大限度保留患者自身牙根,防止牙槽嵴萎缩,而后进行桩核冠修复,一定程度上提高了牙体密封度及牙龈缘健康程度,促进咬合功能恢复,有助于改善患者牙周健康状况及美观程度,提高修复治疗效果。B组并发症发生率低于A组($P < 0.05$)。分析原因在于,正畸固定牵引断根有助于改善牙根长度,促使修复体边缘有效、紧密连接,改善患者咬合功能,增强前牙密封度与美观度,最大限度地降低牙槽骨吸收、牙龈出血等并发症,提高修复治疗安全性^[14]。B组满意度高于A组($P < 0.05$)。究其原因,正畸固定牵引断根在提高修复治疗优良率、改善面部美观度、降低并发症发生率等方面均表现出优势,患者对治疗效果的整体认可度更高,因此满意度提升^[15]。

综上所述,正畸固定牵引断根能够有效改善前牙龈下冠折患者的牙齿美观度,提高治疗优良率,减少并发症,并提升患者满意度。

[参考文献]

[1]王刘欣,郭艳霞,杨平,等.Er:YAG激光辅助直接盖髓术和断冠再接术治疗复杂冠折恒前牙的疗效观察[J].牙体牙髓牙周病学杂志,2024,29(1):27-32.

[2]郭海燕,曹艳,郎晓彬,等.恒前牙外伤冠折露髓患儿术后预后不良的危险因素分析及模型构建[J].新疆医科大学学报,2024,47(10):1381-1385,1392.

[3]孙守福,张莹,赵昊明,等.数字化导板辅助下左上根折中切牙不翻瓣即刻种植即刻自体冠修复1例报告[J].中国口腔颌面外科杂志,2023,21(2):197-202.

[4]彭早霞,周思颖,娜孜娜·马达力,等.正畸固定牵引断根结

合修复治疗前牙龈下冠折的美学效果观察[J].中国美容医学,2024,33(8):126-130.

[5]蒋建江.正畸牵引联合烤瓷修复治疗前牙龈下冠折患者的可行性研究及美观评价[J].浙江创伤外科,2023,28(3):499-502.

[6]王雪,任丹,安佰利.生物导向型预备技术在全瓷冠修复中的临床应用效果[J].临床和实验医学杂志,2025,24(20):2234-2237.

[7]陈刚,夏芳,卢志锋,等.玻璃陶瓷与高透氧化铝全瓷冠修复在前牙缺损患者中的应用比较[J].河北医学,2025,31(6):983-987.

[8]侯丹,常晓荣,李小芳,等.活髓切断术对年轻恒前牙外伤冠折露髓的预后影响[J].贵州医药,2025,49(8):1218-1219.

[9]周懿婕.年轻恒前牙复杂冠折及冠根折的美学修复研究[J].医学美学美容,2023(13):188-191.

[10]陈文珍,陈锦文.冠延长术保存前牙龈下残冠的美学修复效果观察[J].中国医疗美容,2023,13(9):57-61.

[11]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.

[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]蒙蒙,赵洁,张燕婷,等.前牙美学区龈下骨上冠根折断牙再接修复的临床病例回顾[J].中华口腔医学杂志,2025,60(4):347-354.

[14]肖连旺,廖辉明,张续岩.正畸牵引联合牙冠延长治疗前牙冠根折的临床研究[J].黑龙江中医药,2024,53(4):12-14.

[15]方铁钧,梁惠敏,黄敏莉.带牵引设计的铸造桩核冠向牵引龈下牙折上前牙的临床效果[J].口腔医学,2025,45(4):275-280.

收稿日期: 2026-3-8 编辑: 张蕊