

• 齿科美容 •

• 论 著 •

正畸牵引时机对上颌埋伏阻生尖牙牙根影响的临床研究

廖洁¹, 陈桂军², 廖明华³

(1.广西壮族自治区人民医院口腔科 广西 南宁 530000; 2.北海市人民医院口腔科 广西 北海 536000; 3.右江民族医学院口腔医学院 广西 百色 533000)

[摘要]目的: 探讨上颌埋伏阻生尖牙最佳正畸牵引时机。方法: 选取需行外科联合正畸牵引的20颗上颌埋伏阻生尖牙, 分为牙根发育完全组和牙根未发育完全组。通过CBCT及临床检查测量记录牵引前、后两组埋伏牙牙根相关指标的变化, 比较两组埋伏牙牵引到位后牙根的差异。结果: 两组埋伏牙均能牵引到位。牙根未发育完全的埋伏牙牵引后的牙根长度长于牵引前的牙根长度, 但短于对照牙, 牵引过程中不会形成新的牙根弯曲。牙根发育完全的埋伏牙牵引后的牙根长度短于自身牵引前、牙根未发育完全组牵引后以及对照牙的牙根长度, 且牵引时间长于牙根未发育完全的埋伏牙。两组埋伏牙根管壁厚度、牙髓活力均正常。结论: 正畸牵引治疗中, 牙根未发育完全的埋伏阻生尖牙具有牙周组织改建速度快, 正畸牵引时间短、牙根吸收程度轻的优点, 其总体疗效优于牙根发育完全的埋伏牙。

[关键词] 上颌尖牙; 埋伏牙; 锥形束CT; 正畸牵引; 导萌术

[中图分类号] R783.5 [文献标志码] A [文章编号] 1008-6455(2025)02-0137-05

Clinical Study on the Influence of Orthodontic Traction Time of Impacted Maxillary Canines on Root

LIAO Jie¹, CHEN Guijun², LIAO Minghua³

(1.Department of Stomatology, People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530000, Guangxi, China; 2.Department of Stomatology, Beihai People's Hospital, Beihai 536000, Guangxi, China; 3.School of Stomatology, Youjiang Medical University for Nationalities, Baise 533000, Guangxi, China)

Abstract: Objective To investigate the best orthodontic traction time of impacted maxillary canines. **Methods** 20 impacted maxillary canines requiring surgical combined orthodontic traction were selected and divided into two groups: fully developed root group and underdeveloped root group. CBCT and clinical examination were used to record the changes of related indexes of the impacted teeth before and after traction. The root differences of the two groups were compared after implantation. **Results** The two groups of embedded teeth could be drawn into position. The root length of the imperfectly developed embedded teeth after traction was longer than that before traction, but shorter than that of the control teeth. No new root curvature was formed during traction. The root length of fully developed embedded teeth after traction was shorter than that before self-traction, undeveloped teeth and control teeth, and the root length of fully developed embedded teeth was longer than that of undeveloped teeth. The thickness of root canal wall and pulp activity were normal in the two groups. **Conclusion** In orthodontic traction treatment, impacted canine with incomplete root has the advantages of rapid periodontal tissue reconstruction, short orthodontic traction time and light root absorption. The overall curative effect is better than that of embedded teeth with fully developed root.

Key words: maxillary canine; embedded teeth; cone beam computed tomography; orthodontic traction; guide of operation

因骨组织、牙齿或者纤维组织的阻挡完全埋伏于黏膜或骨内, 不能萌出到正常位置的牙齿称为埋伏阻生牙。上颌前牙埋伏阻生发生率高达1%~2.5%^[1]。上颌埋伏阻生尖牙常常引发邻牙的吸收、咬合关系的紊乱, 含牙囊肿及III

类骨面型的形成等^[2]。因此, 将埋伏阻生尖牙正确地牵引至牙弓位置并维持其牙根的健康具有重要意义。然而长期以来, 关于未成年人埋伏阻生尖牙的牵引时机一直存在很多争论。本次研究对20例牙根发育完全以及牙根未发育完

基金项目: 中华口腔医学会西部口腔医学临床科研基金(编号: CSA-W2020-07)

通信作者: 陈桂军, 主任医师、科主任; 研究方向为种植修复。E-mail: 813@aliyun.com

第一作者: 廖洁, 住院医师; 研究方向为口腔正畸学。E-mail: 815877510@qq.com

全的埋伏阻生尖牙进行闭合式导萌术联合正畸牵引治疗, 并对比观察牵引到位时两组埋伏牙牙根的差异, 探讨牵引时机对埋伏牙牙根的影响。

1 资料和方法

1.1 研究对象: 研究对象来自右江民族医学院附属医院口腔科就诊的20例患者, 所有患者均符合以下纳入标准, 并接受闭合式开窗导萌术联合正畸牵引治疗, 患者及家属均知情同意。选取的20例患者(共20颗埋伏阻生尖牙)均为未成年人。其中牙根完全形成, 根尖孔闭合为牙根发育完全组, 女5例, 男5例, 平均年龄为 (14.94 ± 2.20) 岁; 牙根未完全形成, 根管口未闭合为牙根未发育完成组, 女4例, 男6例, 平均年龄 (11.05 ± 1.88) 岁, 牙根发育完全的埋伏阻生尖牙以及牙根未发育完全的埋伏阻生尖牙各10颗。两组埋伏牙均以对侧同名牙作为对照牙。

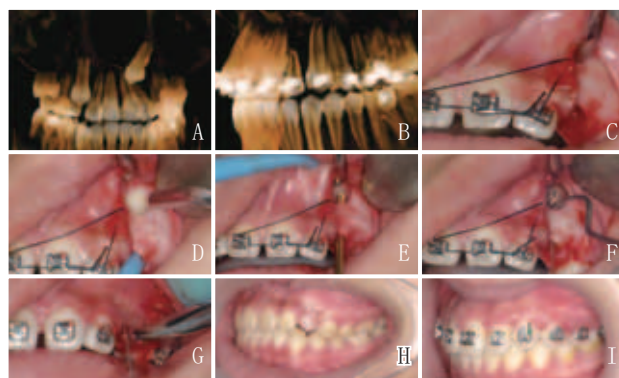
1.1.1 纳入标准: ①牙根完全形成, 根尖孔闭合, 埋伏阻生于软、硬组织内; 或牙根未完全形成, 牙根长度为最终牙根长度的1/2及以上, 根管口未闭合, 埋伏阻生于软、硬组织内, 无法自行萌出; ②埋伏阻生尖牙为正常牙弓序列内的牙齿, 对侧同名牙已正常萌出; ③埋伏阻生尖牙为单侧冠唇向埋伏阻生, 冠根长轴偏离正常萌出道方向小于 45° ; ④埋伏尖牙牙尖位于同侧侧切牙近中切线同侧第二前磨牙近中切线之间, 且牙尖低于同侧侧切牙根尖水平高度。

1.1.2 排除标准: ①埋伏牙牙冠缺损, 患牙周组织疾病, 生长方向及牙根形态严重异常, 包括倒置阻生、舌侧阻生、颊侧阻生, 牙根冠根成角小于等于 90° , 冠根长轴偏离正常萌出道方向大于 45° , 埋伏牙牵引过程中触及骨皮质的埋伏牙等。②埋伏牙位置过深, 牙冠高于同侧侧切牙根尖水平线及以上, 或发生根骨粘连; ③患系统性疾病、有正畸治疗病史; ④依从性差, 口腔卫生差。

1.2 治疗方法: 采用直丝弓固定矫治技术扩展出埋伏阻生尖牙就位所需间隙, 排齐上颌牙列。根据锥形束CT确定埋伏牙的位置、冠根走向及牵引方向, 局部麻醉下, 在靠近牙槽嵴顶处作切口, 翻瓣去骨, 暴露埋伏阻生尖牙牙冠, 牙冠暴露面积能够粘接矫治装置即可, 尤其不能伤及釉牙骨质界^[2]。去除导萌道上的骨质或多余的软组织。暴露牙冠后, 酸蚀牙面, 粘接正畸附件, 放置牵引装置, 缝合关闭创口。闭合式开窗导萌术后休息2周, 然后采用约为60 g的牵引力向颌方进行正畸牵引埋伏牙。临床上每4周复查一次, 直至埋伏阻生尖牙矫治到位(判断牵引结束的标准: 埋伏阻生尖牙经牵引矫治后牙尖或切缘与对侧同名牙牙尖或切缘高度一致)。见图1。牵引治疗完成后, 通过锥形束CT等影像学检查及临床检查记录相关数据, 并将原始数据录入Excel表, 用SPSS17.0进行统计学分析。

1.3 观察指标和测量方法

1.3.1 牙根长度^[3]: 使用CBCT测量正畸牵引前和正畸牵引到位时埋伏牙以及对侧牙釉牙骨质界(Cemento-enamel



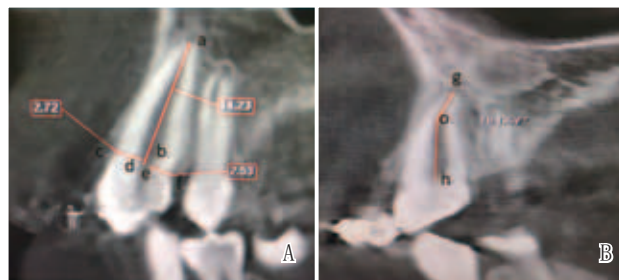
注: A. 左侧埋伏阻生尖牙牵引治疗前CBCT; B. 左侧埋伏尖牙牵引治疗后12个月CBCT; C. 翻瓣去骨; D. 暴露粘接面; E. 去除萌出道上的软硬组织; F. 粘接正畸附件, 引出牵引装置; G. 复位黏骨膜瓣; H. 正畸牵引前口内像; I. 左侧埋伏阻生尖牙牵引治疗后12个月口内像

图1 埋伏阻生尖牙行闭合式开窗导萌术联合正畸牵引的治疗过程

Junction, CEJ)至根尖孔的距离(见图2)。弯曲牙根则测量牙根折线长度, 牙根折线长度定义为自唇腭侧CEJ连线与牙长轴交点至根尖孔折线长度。每组数据测量3次, 取平均值(精确到0.01 mm)。

1.3.2 根管壁厚度^[3]: 使用CBCT测量正畸牵引前和正畸牵引到位时埋伏牙以及对侧牙CEJ交界处水平面双侧根管壁的厚度的平均值(见图2)。每组数据测量3次, 取平均值(精确到0.01 mm)。

1.3.3 冠根成角: 通过切端和弯曲转折点、经过髓腔中心点的直线定义为冠轴, 通过弯曲转折点和根尖点、经过根管的直线定义为根轴, 冠轴与根轴的夹角定义为冠根夹角(见图2), 使用CBCT测量正畸牵引前和正畸牵引到位时埋伏牙的冠根成角。利用此角度来衡量牙根的弯曲程度。每组数据测量3次, 取平均值(精确到 0.01°)。



注: A. 牙根长度(ab); 根管壁厚度 $(cd+ef)/2$; B. 牙根折线长度 $(go+oh)$ 、冠根成角 $(\angle goh)$

图2 牙根相关指标测量方法

1.3.4 牙根弯曲例数: 利用CBCT观察记录牵引治疗前、牵引到位后牙根弯曲例数。

1.3.5 牙髓活力: 使用牙髓活力测量仪检测埋伏阻生尖牙牵引到位时及对侧同名牙或邻牙的牙髓活力。以对侧同名牙作为对照牙, 对侧同名牙牙髓活力若异常, 则选择正常邻牙作为对照牙。

判断标准：正常为对照牙与埋伏阻生尖牙相比较，差值 ≤ 10 ；敏感为对照牙与埋伏阻生尖牙相比较，埋伏阻生尖牙读数低，差值 > 10 ；迟钝为对照牙与埋伏阻生尖牙相比较，埋伏阻生尖牙读数高，差值 > 10 。无反应为控制器电流加大达到最高值，埋伏阻生尖牙仍无反应。

1.3.6 埋伏牙正畸牵引时间：记录从埋伏牙开始进行正畸牵引至正畸牵引到位时需要的时间，单位：月。

1.4 统计学分析：通过SPSS 17.0统计学软件对数据进行统计学分析。计量资料使用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)进行统计学描述，计数资料均使用率进行统计学描述。统计方法分别采用 t 检验，有序变量的两独立样本比较的秩和检验， χ^2 检验。检验水准为0.05， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组埋伏牙与对照牙牙根长度、根管壁厚度情况：牙根未发育完全组牵引到位后牙根长度长于牵引治疗前牙根长度($P<0.05$)，但短于对照牙牙根长度($P<0.05$)。而牵引后牙根发育完全组牙根长度短于自身牵引前以及牵引后牙根未发育完全组、对照牙牙根长度($P<0.05$)。两组埋伏阻生尖牙牵引到位后根管壁厚度均正常。见表1~3。

2.2 两组埋伏牙正畸牵引时间：牙根发育完全组正畸牵引时间长于牙根未发育完全组($P<0.05$)，见表3。

表1 两组埋伏牙牵引治疗前后牙根长度和根管壁厚度测量值比较

(颗, $\bar{x}\pm s$)				
组别	牙数	时间	牙根长度	根管壁厚度
牙根发育完全组	10	牵引治疗前	14.59 \pm 1.97	2.54 \pm 0.37
		牵引到位后	12.65 \pm 2.31	2.46 \pm 0.37
t 值			2.434	0.524
P 值			0.021	0.612
牙根未发育完全组	10	牵引治疗前	11.89 \pm 1.54	2.46 \pm 0.22
		牵引到位后	13.31 \pm 1.85	2.39 \pm 0.23
t 值			-2.222	0.842
P 值			0.035	0.412

表3 牵引到位时两组埋伏阻生尖牙牙根长度、根管壁厚度及正畸牵引

时间比较		($\bar{x}\pm s$)		
测量指标	牙根发育完全组	牙根未发育完全组	t 值	P 值
	($n=10$)	($n=10$)		
牙根长度	12.65 \pm 2.31	13.31 \pm 1.85	-2.151	0.042
根管壁厚度	2.46 \pm 0.37	2.39 \pm 0.23	0.672	0.523
正畸牵引时间	12.43 \pm 5.81	8.26 \pm 1.84	2.353	0.033

2.3 两组埋伏牙和对照牙牙髓活力情况：正畸牵引治疗后，两组埋伏阻生尖牙的牙髓活力与对照牙的牙髓活力比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表4。

2.4 两组埋伏牙牙根弯曲情况：正畸牵引治疗后，牙根发育完全组牙根弯曲率与牙根未发育完全组的牙根弯曲率比较差异无统计学意义($P>0.05$)，见表5；牙根未发育完全组正畸牵引到位前、后牙根弯曲率比较差异无统计学意义($P>0.05$)，见表6。

表5 正畸牵引到位时两组埋伏牙牙根弯曲情况比较 [例(%)]

组别	牙数	牙根无弯曲	牙根弯曲
牙根发育完全组	10	8 (80.0)	2 (20.0)
牙根未发育完全组	10	5 (50.0)	5 (50.0)
χ^2 值			1.352
P 值			0.253

表6 牙根未发育完全组正畸牵引到位前后牙根弯曲情况 [例(%)]

时间	牙数	牙根无弯曲	牙根弯曲
正畸牵引前	10	8 (80.0)	2 (20.0)
正畸牵引后	10	5 (50.0)	5 (50.0)
χ^2 值			1.352
P 值			0.253

3 讨论

3.1 正畸牵引时机对两组埋伏牙牙根长度的影响：本次研究中，牙根未发育完全组牵引到位时牙根长度较自身牵引

表2 牵引到位时两组埋伏牙与对照牙牙根长度和根管壁厚度测量值比较

测量指标	牙根未发育完全组		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值	牙根发育完全组		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
	埋伏阻生尖牙 (<i>n</i> =10)	对照牙 (<i>n</i> =10)			埋伏阻生尖牙 (<i>n</i> =10)	对照牙 (<i>n</i> =10)		
牙根长度	13.31±1.85	14.76±1.78	-2.082	0.044	12.65±2.31	14.56±2.22	-2.322	0.033
根管壁厚度	2.39±0.23	2.34±0.29	0.512	0.614	2.46±0.37	2.50±0.33	-0.292	0.783

表4 两组埋伏牙与对照牙牵引到位时牙髓电活力测试情况比较

牙齿	牙根未发育完全组				牙根发育完全组			
	正常	敏感	迟钝	无反应	正常	敏感	迟钝	无反应
埋伏牙 ($n=10$)	8	0	1	1	7	0	1	2
对照牙 ($n=10$)	10	0	0	0	10	0	0	0
Z 值								
P 值								

治疗前长,提示牵引治疗过程中,牙根能够继续发育,并且均发育至No11a分期9~10期。原因可能是此时埋伏阻生尖牙的牙周附着尚未牢固,容易受牵引力的影响,且覆盖于牙根周围的前牙本质层,前牙骨质层及未钙化的基质层生长活跃,有利于牙周组织的改建,形成新的牙周附着,促进牙根的继续发育。部分学者也认为埋伏阻生尖牙牵引治疗成功的关键因素之一在于选择埋伏阻生尖牙最具生长潜力的时期进行牵引^[4]。本次结果与白雪、肖辉、王君香等^[5-7]学者所得结论基本一致。肖辉通过临床研究发现,早期牵引,特别是牙根发育期处于在No11a分期6~7期的埋伏牙,可将埋伏牙牙根置于牙槽骨中1/2,为牙根的生长发育提供空间,有利于牙根的继续发育。程灿对替牙期的上颌埋伏中切牙进行牵引,结果发现无论牵引前牙根未发育完全的埋伏牙处于哪个阶段,治疗结束之后埋伏阻生尖牙牙根以及根管壁厚度均能继续发育,提示牵引时机不影响替牙期恒牙牙根的继续发育,并且根尖未发育完全时对埋伏阻生尖牙进行牵引可减少唇侧牙槽骨的丧失,有利于根尖的发育,更好地实现了牙根以及牙周组织的健康和稳定^[8]。

研究结果中牙根发育完全组牵引治疗后牙根长度较牵引治疗前的牙根长度短,并且短于牙根未发育完全组正畸牵引后的牙根长度。原因之一可能是埋伏阻生尖牙根尖部基本已经闭合,无生长潜力。此时,对牙根发育完全的埋伏阻生尖牙牵引可能会造成牵引移动阻力的增大从而导致牙根的吸收。同时,牵引阻力增大,牵引时间越长,牙根吸收程度也越大,本次研究中,牙根发育完全组的牵引时间明显长于牙根未发育完全组,其牵引后牙根长度也短于牙根未发育完全组牵引后的牙根长度。Bizcar Mercado B等^[9]学者也认为早期治疗可以缩短埋伏阻生尖牙的治疗时间,降低成本,减少复杂性和潜在的并发症,如牙根吸收、埋伏阻生牙牙囊的形成等。其次,早期治疗可能会使上皮根鞘重新定向^[8],因此,牙根未发育完全的埋伏阻生尖牙牙根在早期牵引中会改变原来的方向,使牙根处于一个周围拥有足够牙槽骨的环境中,不至于出现牙根触及皮质骨导致牙根吸收甚至牙根外露。最后,不成熟的埋伏阻生牙钙化水平低,牙根具有低吸收率。不成熟的牙根在正畸牵引过程中经历第二次增厚,增厚的牙根有利于埋伏阻生尖牙在更好的空间环境中继续生长发育,明显降低了正畸牵引所导致的牙根吸收程度。

本次研究中牵引到位的两组埋伏阻生尖牙牙根长度均短于对照组牙根长度,可能是因为牵引之前埋伏阻生尖牙受到外界因素的影响造成埋伏阻生牙牙胚根尖部受到挤压力和炎症的影响,根部的牙乳头细胞未能向根方正常生长,继而不能正常地形成根部的牙本质和牙髓,牙囊细胞在受到压力后不能正常分化为牙周膜、牙骨质及牙槽骨等,牙根不能正常发育。而牙胚冠方的破骨细胞形成机制以及作用机制发生障碍,牙胚冠方的牙槽骨也没有被吸收。牙根没有萌出动力以及萌出空间,因此牙根长度的发

育受到了影响。其次,闭合式开窗导萌术中釉牙骨质界坚硬组织的去除可能也影响了牙根的正常发育^[10]。两组埋伏牙牙根长度虽然短于对照组,但是冠根比正常,未出现松动,不影响埋伏阻生尖牙日后的正常使用。

3.2 正畸牵引时机对埋伏阻生尖牙根管壁厚度的影响:牙根未发育完全组牵引治疗后的根管壁厚度发育至正常厚度,提示闭合式开窗导萌术联合正畸牵引治疗不影响牙根未发育完全中埋伏牙根管壁的继续发育。可能是因为埋伏阻生尖牙大多数都是萌出方向受阻,但不影响牙囊细胞以及牙乳头细胞沿着牙体长轴横向分化成牙本质、牙骨质、牙周膜、牙槽骨以及牙髓等。牙根发育完全组牵引治疗后的根管壁厚度正常,提示闭合式导萌术联合正畸牵引治疗不会导致根管壁的吸收。

3.3 正畸牵引时机对埋伏阻生尖牙弯曲牙根的影响:关于正畸牵引时机是否会对牙根弯曲程度造成影响一直存在争论。本研究中,正畸牵引治疗前,有8颗埋伏阻生尖牙牙根弯曲。正畸牵引治疗完成后,无论牵引前牙根发育是否发育完全,牵引后冠根成角均未见有明显改变。

本次研究现象与一些学者所得结论不一致。肖辉等^[7]通过对倒置埋伏阻生牙进行正畸牵引发现,倒置埋伏阻生牙的牙根因为生长空间受限,会造成牙根弯曲、与邻牙牙根发生黏连、生长停止等风险。而在早期对其进行牵引,有可能因为生长空间改善而使牵引前“被压迫”形成的严重牙根弯曲明显减轻。因此,本次研究现象产生的原因可能是由于纳入标准限制,这8颗埋伏阻生尖牙正畸牵引治疗之前生长空间受限不严重,牙根未受到明显“压迫”,弯曲程度较轻,因此牵引到位后牙根弯曲程度改善不明显。其次,也有学者提出,当牙根发育到一定程度时,牙根的生长方向已经决定,正畸牵引不会导致牙根冠根成角的变化^[6],因此,本次研究中8颗埋伏阻生尖牙弯曲牙根产生的原因可能并不是因为生长环境限制所致,而是自身生长发育过程中自然形成。

本次研究中,牙根未发育完全组牵引前后的牙根弯曲率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),牵引过程中可能不会产生新的牙根弯曲,可能原因是当牙根发育至一定程度时,上皮根鞘的生长方向已经决定,牙根生长方向也不会发生改变^[6]。

在牵引过程中,有3例患者牙根未发育完全的牙根产生了新的牙根弯曲。其中2颗埋伏牵引分别在根中2/3处、根尖1/3处发生弯曲,推测原因可能是牙乳头的生长方向在牙根开始时已经确定,正畸牵引治疗所产生的牵引力方向与牙根生长方向不一致,改变了已经形成的牙根位置^[6],而牙乳头分化形成的硬组织仍然要按照原来牙根的方向生长,因此与已改变的牙根部分形成新的弯曲。实验中1颗埋伏牙牵引过程中根尖1/3发生弯曲,牵引过程中拍摄的CBCT可见,牵引过程中根尖部触及骨皮质,从而产生新的牙根弯。因此,正畸牵引过程中牙根未发育完全的埋伏阻生尖牙可能因邻牙的牙根、骨皮质等阻力改变生长方向,从而

导致牵引前的牙根弯曲,但同时牙根生长方向的改变也为牙根的生长发育获得足够的生长空间,一定程度上避免了牙根吸收。但在本研究中,符合纳入标准的样本量稍小,需在后期研究中继续增加样本量,以增加结果的可信度。

综上所述,正畸牵引治疗中,牙根未发育完全的埋伏阻生尖牙具有牙周组织改建速度快,正畸牵引时间短、牙根吸收程度轻的优点,其总体疗效优于牙根发育完全的埋伏牙。

[参考文献]

- [1]张钰.青少年尖牙高位埋伏阻生的多学科联合治疗1例[J].临床口腔医学杂志,2023,39(3):176-178.
- [2]臧悦,徐卫华,王洪伟.种植体支抗应用于闭合式牵引埋伏牙的临床疗效及对口腔免疫炎症反应和微环境的影响[J].中国美容医学,2022,31(7):145-149.
- [3]Kim Y, Park J U, Kook Y A. Alveolar bone loss around incisors in surgical skeletal Class III patients[J]. Angle Orthod, 2009,79(4):676-682.
- [4]Dersot J M. Periodontal surgery of the maxillary impacted canine for orthodontic purposes: Proposal for a surgical decision tree[J]. Int Orthod, 2017,15(2):221-237.

- [5]白雪,李鹏举.外科导萌辅助正畸矫治治疗小儿上颌前牙埋伏阻生的临床效果[J].临床医学研究与实践,2022,7(12):97-99.
- [6]程灿,李小彤,刘鹤.替牙期牵引上颌埋伏阻生中切牙的疗效观察[J].中华口腔医学杂志,2016,51(5):263-268.
- [7]肖琿,李琳,刘俊峰,等.上颌埋伏牙正畸牵引时机对牙根发育的影响[J].口腔医学研究,2016,32(6):610-612.
- [8]Sun H, Hu R, Ren M, et al. The treatment timing of labial inversely impacted maxillary central incisors: A prospective study[J]. Angle Orthod, 2016,86(5):768-774.
- [9]Bizcar Mercado B, Sandoval Vidal P, Navarro Cáceres P. Radiographic analysis and prevalence of impacted maxillary canine teeth in children between 8 and 16 years[J]. Int J Odontostomatol, 2015,9(2):283-287.
- [10]Giancotti A, Mampieri G, Arcuri C. Tunnel traction procedure for deeply impacted canines and resorbed lateral incisors[J]. J Clin Orthod, 2015,49(12):784-790.

[收稿日期]2023-03-05

本文引用格式: 廖洁,陈桂军,廖明华.正畸牵引时机对上颌埋伏阻生尖牙牙根影响的临床研究[J].中国美容医学,2025,34(2):137-141.

· 论 著 ·

正畸直丝弓矫治技术联合烤瓷贴面治疗在前牙美学修复中的应用

马海萍,丁丹丹,刘梦蕾

(西宁市口腔医院正畸科 青海 西宁 810000)

[摘要]目的:探讨正畸直丝弓矫治技术和烤瓷贴面两种方式联合治疗在前牙修复中的美学效果。方法:回顾性分析2019年1月-2022年1月笔者医院收治的76例前牙美学修复患者的临床资料,采用常规烤瓷冠修复的患者纳入对照组($n=36$),正畸直丝弓矫治联合烤瓷贴面修复治疗的患者纳入联合组($n=40$)。比较两组治疗后的临床疗效(整体牙齿功能、颜色满意度、边缘合适性、牙周健康状况、术后敏感),美学效果[红色美学指数(Pink esthetic score, PES)和白色美学指数(White esthetic score, WES)评分],以及治疗完成6个月内两组的并发症发生情况和满意度。结果:治疗后,联合组在整体牙齿功能、边缘合适性、牙周健康状况和术后敏感的临床表现上明显优于对照组($P<0.05$),两组患者在颜色满意度上差异无统计学意义($P>0.05$),联合组患者的PES评分、WES评分明显高于对照组($P<0.05$);治疗完成6个月内,联合组患者并发症发生率明显低于对照组,其满意度评分明显高于对照组(均 $P<0.05$)。结论:正畸直丝弓矫治技术和烤瓷贴面两种方式联合治疗应用于前牙修复中可取得良好临床疗效和美学效果,安全性较高且患者满意,值得临床推广应用。

[关键词]前牙修复;直丝弓矫治技术;烤瓷贴面;临床疗效;美学效果

[中图分类号]R783.5 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2025)02-0141-04

Application of Combined Treatment of Orthodontic Straight Wire Appliance Technique and Porcelain Veneer in Aesthetic Restoration of Anterior Teeth

MA Haiping, DING Dandan, LIU Menglei

(Department of Orthodontics, Xining Stomatological Hospital, Xining 810000, Qinghai, China)