

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.03.015

固定正畸技术在治疗成人上颌前牙埋伏阻生中的应用

魏娇娇

(西安市高陵区崇皇中心卫生院口腔科, 陕西 西安 710200)

[摘要]目的 分析在成人上颌前牙埋伏阻生患者中应用固定正畸技术的效果。方法 选取2019年3月-2024年3月在我院口腔科就诊的100例成人上颌前牙埋伏阻生患者, 采用固定正畸技术治疗, 根据其埋伏牙位置及萌出潜力分为高位组($n=32$)、中位组($n=45$)、低位组($n=23$)。随访12个月, 比较三组治疗效果、治疗时间、咬合功能指标、美观满意度。结果 中位组总有效率(93.33%)高于高位组(71.88%)及低位组(86.96%) ($P<0.05$); 中位组治疗时间短于高位组及低位组 ($P<0.05$); 中位组治疗后咬合功能各项指标均优于高位组及低位组 ($P<0.05$); 中位组治疗后美观满意度评分高于高位组及低位组 ($P<0.05$)。结论 固定正畸技术在治疗成人上颌前牙埋伏阻生中的应用效果确切, 可恢复其牙齿正常排列、咬合功能及美观度, 其中中位埋伏牙治疗效果更佳、治疗时间更短, 高位埋伏牙治疗难度较高, 需根据实际情况制定个性化的治疗方案。

[关键词] 固定正畸技术; 成人上颌前牙埋伏阻生; 咬合功能

[中图分类号] R783.5

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2026) 03-0058-04

Application of Fixed Orthodontic Technology in the Treatment of Impacted Maxillary Anterior Teeth in Adults

WEI Jiaojiao

(Department of Stomatology, Gaoling District Chonghuang Central Health Center, Xi'an 710200, Shaanxi, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of fixed orthodontic technology in the treatment of adults with impacted maxillary anterior teeth. **Methods** A total of 100 adult patients with impacted maxillary anterior teeth who were treated in the Department of Stomatology of our hospital from March 2019 to March 2024 were selected, and they were treated with fixed orthodontic technology. According to the position of impacted teeth and eruption potential, they were divided into the high-position group ($n=32$), middle-position group ($n=45$) and low-position group ($n=23$). After 12 months of follow-up, the treatment effect, treatment time, occlusal function indexes and aesthetic satisfaction were compared among the three groups. **Results** The total effective rate of the middle-position group (93.33%) was higher than that of the high-position group (71.88%) and low-position group (86.96%) ($P<0.05$). The treatment time of the middle-position group was shorter than that of the high-position group and low-position group ($P<0.05$). The occlusal function indexes of the middle-position group after treatment were better than those of the high-position group and low-position group ($P<0.05$). The aesthetic satisfaction score of the middle-position group after treatment was higher than that of the high-position group and low-position group ($P<0.05$). **Conclusion** Fixed orthodontic technology has a definite effect in the treatment of impacted maxillary anterior teeth in adults, which can restore the normal dental alignment, occlusal function and aesthetics. Among them, the middle-position impacted teeth have better treatment effect and shorter treatment time, while the high-position impacted teeth have higher treatment difficulty. Individualized treatment plans should be formulated according to the actual situation.

[Key words] Fixed orthodontic technology; Impacted maxillary anterior teeth in adults; Occlusal function

上颌前牙埋伏阻生 (impacted maxillary anterior teeth) 属于口腔科中常见的牙颌畸形, 指上颌前牙因萌出路径异常、骨量不足、邻牙阻挡等多方面原因未能正常萌出, 埋伏在颌骨内。该病在成人中的发病率约为2.0%~4.5%^[1]。成人上颌前牙埋伏阻生不仅会导致牙列拥挤、咬合关系紊乱, 影响机体咀嚼功能, 还会破坏面部对称性, 若情况严重, 则会引发牙周炎等并发症, 严重影响患者的口腔健康^[2]。目前, 成人上颌前牙埋伏阻生的治疗方法较多, 常包括正畸牵引、外科开窗联合正畸牵引等。固定正畸技术的牵引力稳定、控制精准、疗效持久, 已成为临床中对成人上颌前牙埋伏阻生治疗的首选方法^[3]。该技术通过外科开窗作用下暴露埋伏牙牙冠, 联合运用固定矫治器, 在持续、温和的牵引力作用下, 引导埋伏牙萌出, 并纳入至正常牙列, 同时调整其咬合关系, 恢复患者口腔功能与美观^[4]。有研究发现^[5], 采取固定正畸技术对中位埋伏牙患者进行治疗, 可获取良好效果。因此, 本研究旨在探究固定正畸技术在治疗成人上颌前牙埋伏阻生中的应用效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年3月-2024年3月在西安市高陵区崇皇中心卫生院口腔科就诊的100例成人上颌前牙埋伏阻生患者, 采用固定正畸技术治疗, 根据其埋伏牙位置及萌出潜力分为高位组 ($n=32$)、中位组 ($n=45$)、低位组 ($n=23$)。高位组男14例, 女18例; 年龄18~40岁, 平均年龄 (26.21 ± 2.16) 岁。中位组男21例, 女24例; 年龄20~45岁, 平均年龄 (27.56 ± 2.35) 岁。低位组男11例, 女12例; 年龄18~45岁, 平均年龄 (28.99 ± 2.96) 岁。三组性别、年龄比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 研究可比。患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 年龄 ≥ 18 岁, 颌骨发育完全; 确诊为上颌前牙埋伏阻生, 埋伏牙牙根发育完成至少为2/3, 未发生严重牙根弯曲或吸收; 无正畸治疗相关禁忌证。排除标准: 伴重度牙周病、颌骨囊肿、肿瘤等相关疾病; 伴严重心、肝、肾等脏器功能异常; 妊娠期或哺乳期女性。

1.3 方法 所有患者均采用固定正畸技术治疗, 治疗流程如下: ①术前准备: ②全面口腔检查: 检查项目包括口腔卫生状况、牙列拥挤程度、咬合

关系、牙周健康状况等; ③影像学检查: 拍摄曲面断层片、头颅侧位片及CBCT, 确认埋伏牙的位置、方向等, 测量埋伏牙与邻牙之间的距离, 评估其萌出潜力; ④口腔卫生维护: 对患者做口腔卫生指导, 洁治、刮治去除牙菌斑、牙结石, 待牙周炎症状得到有效控制后再进行治疗; ⑤制定治疗方案: 结合影像学检查结果以及患者的牙列情况, 制定针对性治疗方案; ⑥正畸治疗: ①佩戴固定矫治器: 使用直丝弓矫治技术自锁托槽矫治器, 于上下颌牙齿上粘贴托槽、带环, 并安装弓丝, 初步排列牙列, 开辟埋伏牙萌出的间隙, 并结合牙列拥挤程度, 若有必要, 则需减数, 拔除第一前磨牙或第二前磨牙; ②外科开窗: 通过局部麻醉, 结合埋伏牙位置合理选择唇侧或腭侧切口, 将黏膜、骨膜, 翻瓣切开, 使用骨凿或高速手机清除覆盖于埋伏牙牙冠表面的骨质, 暴露出牙冠, 并打磨其表面, 清除牙釉质表层, 便于粘接牵引附件, 使用生理盐水冲洗创口, 必要时缝合伤口, 术后可给予其抗生素预防感染, 指导患者保持正常口腔卫生状态; ③牵引埋伏牙: 术后止血暴露牙面后, 在埋伏牙暴露的牙冠上粘接牵引附件, 使用弹性橡皮圈连接牵引附件以及矫治器主弓丝, 对其实施持续的、温和的牵引力, 牵引方向需要以埋伏牙位置及牙列情况为根据进行确定, 防止牵引力过大引发牙根吸收或邻牙移位; ④调整咬合关系: 随着埋伏牙的不断萌出, 需要进一步调整弓丝, 排齐牙列, 关闭其间隙, 调整患者的前牙覆殆、覆盖, 形成正常的咬合关系; ⑤保持阶段: 治疗后需拆除固定矫治器, 并遵医嘱佩戴保持器, 保持时间为12个月, 定期复查, 保证牙齿位置足够稳定。

1.4 观察指标

1.4.1 评估三组治疗效果 成功: 埋伏牙完全萌出并成功纳入至正常牙列, 牙齿整齐排列, 前牙覆殆、覆盖正常, 咬合关系相对良好; 有效: 埋伏牙发生部分萌出, 能够纳入至正常牙列, 牙齿基本排列整齐, 前牙覆殆、覆盖趋于正常; 无效: 埋伏牙并未萌出或萌出不完全, 无法纳入至正常牙列中, 咬合关系发生紊乱。总有效率=成功率+有效率。

1.4.2 记录三组治疗时间。

1.4.3 测量三组咬合功能指标 使用游标卡尺测量前牙覆殆、覆盖; 使用咬合力测试仪测量最大咬合力。

1.4.4 调查三组美观满意度 借助院内自制的美观满意度调查问卷 (信度0.87, 效度0.89) 调查, 分值



0~100分, 得分越高表示美观满意度越高。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析, 计数资料以[n (%)]表示, 行 χ^2 检验; 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 组间两两比较采用t检验, 多组间比较采用F检验; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组治疗效果比较 中位组总有效率高于高位组及低位组 ($\chi^2=6.844, P < 0.05$), 见表1。

2.2 三组治疗时间比较 中位组治疗时间为 (14.25 ± 2.36) 个月, 短于高位组的 (18.65 ± 3.12) 个月, 以及低位组的 (16.89 ± 2.85) 个月 ($F=24.982, P < 0.05$)。

2.3 三组咬合功能指标比较 中位组治疗后咬合功能各项指标均优于高位组及低位组 ($P < 0.05$), 见表2。

2.4 三组美观满意度比较 中位组治疗后美观满意度评分高于高位组及低位组 ($P < 0.05$), 见表3。

表1 三组治疗效果比较 [n (%)]

组别	n	成功	有效	无效	总有效率
高位组	32	15 (46.88)	8 (25.00)	9 (28.13)	23 (71.88)
中位组	45	35 (77.78)	7 (15.56)	3 (6.67)	42 (93.33)
低位组	23	16 (69.57)	4 (17.39)	3 (13.04)	20 (86.96)

表2 三组咬合功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	前牙覆殆 (mm)		前牙覆盖 (mm)		最大咬合力 (N)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
高位组	32	4.85 ± 1.23	3.31 ± 0.89	5.68 ± 1.35	3.67 ± 0.89	285.65 ± 45.32	310.56 ± 48.79
中位组	45	4.92 ± 1.36	2.15 ± 0.45	5.79 ± 1.51	2.32 ± 0.52	286.67 ± 45.98	426.89 ± 56.78
低位组	23	4.79 ± 1.22	2.76 ± 0.68	5.62 ± 1.32	2.89 ± 0.72	285.13 ± 44.73	334.46 ± 52.13
F		0.082	28.290	0.124	34.542	0.010	50.624
P		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

表3 三组美观满意度比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	治疗前	治疗后
高位组	32	45.68 ± 6.25	75.68 ± 3.25
中位组	45	44.98 ± 6.13	92.35 ± 4.12
低位组	23	45.98 ± 6.68	81.16 ± 3.65
F		0.228	195.737
P		> 0.05	< 0.05

3 讨论

上颌前牙埋伏阻生的形成原因相对复杂, 引发因素较多, 包括遗传因素、颌骨发育不足、牙列拥挤、萌出路径异常、邻牙阻挡以及乳牙滞留或早失等。成人因其颌骨发育停止, 骨组织紧密, 埋伏牙萌出空间存在一定限制, 且会伴随牙

周疾病、邻牙位置异常等相关问题, 治疗难度与青少年相比更高^[6]。固定正畸技术可经外科开窗暴露埋伏牙, 联合应用固定矫治器施加持续性、温和性的牵引力, 引导埋伏牙发生萌出并纳入至正常牙列, 属于目前成人上颌前牙埋伏阻生的有效治疗方法^[7, 8]。

本研究结果显示, 中位组总有效率 (93.33%) 高于高位组 (71.88%) 及低位组 (86.96%) ($P < 0.05$), 说明该技术对成人上颌前牙埋伏阻生的治疗效果良好, 不同埋伏位置的患者治疗效果存在差异, 针对中位组的效果更佳。中位组治疗时间为 (14.25 ± 2.36) 个月, 短于高位组的 (18.65 ± 3.12) 个月, 以及低位组的 (16.89 ± 2.85) 个月 ($P < 0.05$), 这与中位埋伏牙的解剖位置特点具有一定关联。中位埋伏牙牙

冠处于邻牙釉牙骨质界周围,萌出路径较短,周围骨质阻力相对较小,牵引力可以直接地作用在牙齿上,引导其发生顺利萌出;而高位埋伏牙牙冠的位置较高,萌出路径较长,周围骨质阻力进一步增大,且和上颌窦、鼻腔等解剖结构相邻,会增加其牵引难度,容易产生牵引方向偏差、牙齿移动缓慢等相关问题,会降低其治疗成功率,并延长其治疗时间^[9]。低位埋伏牙的牙冠位置较低,虽然萌出路径相对较长,但周围骨质相对疏松,且不容易受上颌窦等结构影响,治疗总有效率高于高位组,但治疗时间仍长于中位组^[10, 11]。咬合功能的恢复属于成人上颌前牙埋伏阻生的一项主要指标。中位组治疗后咬合功能各项指标均优于高位组及低位组($P < 0.05$)。固定正畸技术应用下,可开辟萌出间隙、引导埋伏牙萌出并纳入至正常牙列,同时调节上下颌牙齿的位置关系,构建正常的覆胎、覆盖,均匀分布咬合力,从而提升其咀嚼效率^[12, 13]。中位埋伏牙萌出路径短、组织阻力小,固定正畸可高效引导其萌出并纳入正常牙列,精准建立正常覆胎、覆盖,实现咬合力均匀分布,故咬合功能恢复更佳。此外,中位组治疗后美观满意度评分高于高位组及低位组($P < 0.05$),说明经固定正畸技术治疗后,中位埋伏牙患者的美观满意度较高。固定正畸技术通过引导埋伏牙萌出并将其纳入至正常牙列上,可填补牙列缺损,保证可整齐排列牙齿,恢复面部对称性,从而达到美观修复的目标^[14, 15]。而高、低位埋伏牙因萌出路径复杂、组织阻力大,正畸引导难度增加,咬合与美观修复效果均受限制。

综上所述,固定正畸技术在治疗成人上颌前牙埋伏阻生中的应用效果确切,可恢复其牙齿正常排列、咬合功能及美观度,其中中位埋伏牙治疗效果更佳、治疗时间更短,高位埋伏牙治疗难度较高,需根据实际情况制定个性化的治疗方案。

[参考文献]

[1]罗婷.无托槽隐形矫治器与固定矫治器对正畸治疗患者

牙周健康的影响[J].辽宁医学杂志,2025,39(2):74-77.

[2]庞淑婷,路茜,周建营,等.正畸联合固定义齿修复治疗成人内倾型深覆胎伴重度磨耗疗效观察[J].中国美容医学,2024,33(12):160-163.

[3]陈唯然.三例不同牙位埋伏阻生牙病例分析[D].福州:福建医科大学,2020.

[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]周爱莲.口腔正畸治疗上前牙埋伏阻生的效果分析[J].中国社区医师,2022,38(21):54-56.

[6]马媛媛,周晓鹏,王瑜.无托槽隐形矫正推磨牙向后在成人正畸中的应用效果分析[J].中国社区医师,2024,40(18):62-64.

[7]蔡语馨,杨鑫,吴建勇.上颌切牙埋伏阻生的病因和正畸治疗的现状[J].上海交通大学学报(医学版),2020,40(4):543-547.

[8]罗晶,张乐琪,谭蕾,等.多层螺旋CT曲面重建对阻生牙定位及正畸治疗的指导价值[J].中国CT和MRI杂志,2021,19(7):37-39.

[9]张婧琦,杨一,高嫣子,等.隐形与固定矫治器正畸后白垩斑发病率的比较[J].口腔医学研究,2024,40(2):152-155.

[10]刘觉,石立群,邹毅军,等.正畸固定矫治中牙龈指数及牙釉质脱矿的危险因素分析[J].中国美容医学,2023,32(10):139-142.

[11]王留宏,杨惠,王一霖,等.正畸牵引拔除下颌低位阻生第三磨牙对患者张口受限情况的影响[J].河北医学,2022,28(6):977-983.

[12]刘锐.正畸辅助导萌手术治疗儿童上颌前牙埋伏阻生的疗效观察[J].承德医学院学报,2021(2):110-113.

[13]肖高天,刘思源,陈淋瑜,等.替牙期含牙囊肿内埋伏上颌中切牙开窗配合正畸牵引术对患者牙根发育的影响[J].中国医药导报,2022(36):113-116.

[14]陈向飒,董杰,李晓琰.外科导萌联合正畸矫治在儿童上颌前牙埋伏阻生治疗中的应用价值[J].实用中西医结合临床,2024,24(2):74-76,84.

[15]刘艺,刘奕.上颌埋伏阻生尖牙与牙弓及腭部形态的相关性[J].国际口腔医学杂志,2021,48(2):243-248.

收稿日期: 2026-1-8 编辑: 扶田