

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.08.020  
文章编号: 1005-8982 (2018) 08-0094-04

## 微型种植体支抗对青少年口腔正畸 疗效及依从性的影响

陈敏, 宣桂红

(浙江省绍兴市人民医院 口腔科, 浙江 绍兴 312000)

**摘要:** **目的** 分析微型种植体支抗对青少年口腔正畸疗效及依从性的影响。**方法** 选取该院 2013 年 1 月-2016 年 1 月收治的青少年口腔正畸患者 114 例作为研究对象, 将其随机分为观察组和对照组, 每组 57 例。观察组采用微型种植体支抗治疗, 对照组采用非种植体支抗治疗。对比两组患者的疗效、口腔健康相关生活质量 (OHRQOL) 量表评分、不良反应及患者依从性。**结果** 正畸后, 观察组患者上中切牙倾角差及凸距差小于对照组 ( $P < 0.05$ ); 观察组磨牙位移大于对照组 ( $P < 0.05$ )。观察组 OHRQOL 量表评分高于对照组 ( $P < 0.05$ )。正畸治疗后, 观察组不良反应总发生率为 8.77%, 低于对照组的 22.81% ( $P < 0.05$ )。观察组依从性优良率为 94.74%, 高于对照组的 85.96% ( $P < 0.05$ )。**结论** 微型种植体支抗的青少年口腔正畸效果更好, 能提高口腔健康水平, 降低不良反应发生率, 患者更易接受。

**关键词:** 微型种植体支抗; 口腔正畸; 青少年; 疗效; 依从性

**中图分类号:** R783.5

**文献标识码:** A

## Effect of mini-implant anchorage on orthodontic treatment and compliance in adolescents

Min Chen, Gui-hong Xuan

(Department of Stomatology, Shaoxing People's Hospital, Shaoxing, Zhejiang 312000, China)

**Abstract: Objective** To analyze the effect of mini-implant anchorage on orthodontic treatment and compliance in adolescents. **Methods** In this study 114 cases receiving orthodontic treatment in our hospital from January 2013 to January 2016 were selected as the research objects, and were randomly divided into observation group and control group with 57 cases in each group. The observation group was treated with mini-implant anchorage, and the control group was treated with non-implant anchorage. The treatment effect, Oral Health-related Quality of Life (OHRQOL) scale score, adverse reactions and patient's compliance were compared between the two groups. OHRQOL scale was used to evaluate the oral health of the two groups of patients after orthodontic treatment from seven aspects: functional limitations, physiological barriers, physical pain, disability, psychological communication, social difficulties and psychological obstacles. **Results** After orthodontic treatment, the incision angle difference and the convexity difference of the upper incisors in the observation group were larger than those in the control group ( $P < 0.05$ ), the molar displacement of the observation group was larger than that of the control group ( $P < 0.05$ ). It was found that the scores of OHRQOL scale in the observation group were higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ). After orthodontic treatment, the total incidence of adverse reactions in the observation group was 8.77%, which was lower than 22.81% in the control group ( $P < 0.05$ ). The excellent rate of compliance in the observation

group was 94.74%, which was higher than 85.96% in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** Compared with the non-implant support, mini-implant anchorage can better ensure the oral orthodontic effect of adolescents, improve the oral health level, reduce the incidence of adverse reactions, and is more conducive for patients to accept.

**Keywords:** mini-implant anchorage; oral orthodontics; adolescent; treatment effect; compliance

牙颌畸形在青少年人群中多见,主要由先天发育异常和后天口腔环境等原因引起。不仅影响正常的咀嚼功能<sup>[1]</sup>,而且影响外观,如不合理引导,容易影响青少年身心健康<sup>[2]</sup>。目前的口腔正畸方式,以支抗抵消正畸反作用力、稳定新的牙齿结构为主,既往曾应用 Nance 弓、横腭杆等增强支抗效果,但是未能取得满意的疗效<sup>[3]</sup>。目前,口腔正畸操作时临床医师更倾向于选用微型种植体支抗,尤其是对青少年患者,主要原因是其稳定性好、操作简便<sup>[4-5]</sup>。本研究旨在进一步探讨微型种植体支抗对青少年口腔正畸的疗效、口腔健康状况及配合度等方面的影响,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2013 年 1 月-2016 年 1 月浙江省绍兴市人民医院口腔科接诊的 114 例青少年口腔正畸患者。应用随机数字表法进行分组,每组 57 例。对照组男性 27 例,女性 30 例;平均年龄( $14.37 \pm 2.27$ )岁;初中 32 例,高中 25 例;观察组男性 26 例,女性 31 例;平均年龄( $14.46 \pm 2.36$ )岁;初中 34 例,高中 23 例。本研究经本院伦理委员会批准,青少年患者监护人均知情同意。

### 1.2 纳入与排除标准

**1.2.1 纳入标准** ①存在牙齿排列异常、开唇露齿或颌骨、牙弓关系异常等符合口腔正畸要求的患者;②口腔卫生状况良好;③年龄 13 ~ 18 岁<sup>[6]</sup>。

**1.2.2 排除标准** ①有口腔正畸失败病史;②伴颞下颌关节紊乱等口腔疾病;③凝血功能障碍;④精神系统疾病,不能配合研究者<sup>[7]</sup>。

### 1.3 方法

两组患者正畸术前行 X 射线检查,明确牙齿排列情况及牙根状态。观察组应用不锈钢丝安放牵引钩,位置定于两侧尖牙托槽处,此后调整牙弓形态,关闭牙间隙。清洁口腔,局部麻醉后放置微型种植体,位置选自膜龈结合处,结合患者自身情况,可向牙根

处偏移 3 mm 左右,需用黄铜丝与相邻牙齿分隔,可以通过切开牙槽黏膜的方式,避免波及周边组织。操作结束注意观察牙根与微型种植体的位置关系。支抗种植时间持续 8 个月。对照组取传统的非种植体进行正畸,应用横腭杆增强稳定性,告知患者相关注意事项,配合正畸。

### 1.4 观察指标

正畸疗程为 8 个月,观察两组患者正畸效果、术后不良反应发生情况、口腔健康相关生活质量(oral health-related quality of life, OHRQOL)评分及患者依从性,并进行比较。

**1.4.1 正畸疗效** 比较两组患者正畸术后中切牙倾角差、磨牙位移,以及上中切牙凸距差<sup>[8]</sup>。

**1.4.2 口腔健康情况** 应用 OHRQOL 量表从功能受限、生理障碍、生理疼痛、残障、心理沟通、社交困难、心理阻碍 7 个方面评价患者正畸后口腔健康程度,满分 56 分,评分越高说明健康程度越好<sup>[9]</sup>。

**1.4.3 术后不良反应** 治疗过程中,局部麻醉、牙齿序列正畸、放置种植体支抗,以及横腭杆增强支抗等操作均可能引入病原菌,损伤口腔黏膜,造成局部组织水肿和口腔感染。因此应观察两组患者正畸术后周围软组织水肿、不适感及口腔感染的发生情况,比较两组患者不良反应发生率<sup>[10]</sup>。由临床医师结合患者发病原因,以及口腔内局部红、肿、痛等症状进行诊断,必要时完善口腔拭子病原学检测<sup>[10]</sup>。

**1.4.4 患者依从性** ①优:按时复诊,完全遵照医嘱配合使用口外装置,如橡皮圈、口外弓等,口腔卫生保持良好,疗程如期完成、无延迟;②良:出现 1 ~ 3 次不按时复诊现象,未完全遵照医嘱配合使用口外装置,口腔卫生保持尚可,疗程延长时间 < 1 个月;③差:未达到优、中标准<sup>[11]</sup>。

### 1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 18.0 统计软件,计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,用  $t$  检验,计数资料以构成比或率 (%) 表示,用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料

两组患者一般资料比较,经  $t$  或  $\chi^2$  检验,差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ),具有可比性。见表 1。

### 2.2 两组患者正畸疗效比较

治疗结束后,两组上中切牙倾角差和凸距差比较,经  $t$  检验,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ),观察组小于对照组;两组磨牙位移比较,经  $t$  检验,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ),观察组大于对照组。见表 2。

### 2.3 两组患者口腔健康状况比较

两组患者正畸后 OHRQOL 量表的功能受限、生

表 1 两组患者一般资料比较 ( $n=57$ )

| 组别           | 男/女/例 | 年龄/(岁,<br>$\bar{x}\pm s$ ) | 文化程度例(%) |          |
|--------------|-------|----------------------------|----------|----------|
|              |       |                            | 初中       | 高中       |
| 对照组          | 27/30 | 14.37 $\pm$ 2.27           | 32(56.1) | 25(43.9) |
| 观察组          | 26/31 | 14.46 $\pm$ 2.36           | 34(59.6) | 23(40.4) |
| $\chi^2/t$ 值 | 0.035 | 0.208                      | 0.144    |          |
| $P$ 值        | 0.851 | 0.418                      | 0.704    |          |

理障碍、生理疼痛、残障、心理沟通、社交困难、心理阻碍 7 个方面评分比较,经  $t$  检验,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ),观察组评分高于对照组。见表 3。

### 2.4 两组患者正畸术后不良反应发生率比较

治疗结束后,两组不良反应发生比较,经  $\chi^2$  检验,差异有统计学意义 ( $\chi^2=4.222, P=0.040$ ),对照组高于观察组。见表 4。

### 2.5 两组患者依从性比较

两组患者依从性优良率比较,经  $\chi^2$  检验,差异有统计学意义 ( $\chi^2=7.079, P=0.029$ ),观察组高于对照组。见表 5。

表 2 两组患者正畸疗效比较 ( $n=57, \bar{x}\pm s$ )

| 组别    | 上中切牙倾角差/<br>( $^\circ$ ) | 上中切牙凸距差/<br>mm   | 磨牙位移/mm         |
|-------|--------------------------|------------------|-----------------|
|       | 观察组                      | 13.64 $\pm$ 2.29 | 2.57 $\pm$ 0.69 |
| 对照组   | 25.28 $\pm$ 3.82         | 3.96 $\pm$ 0.72  | 3.59 $\pm$ 0.62 |
| $t$ 值 | 19.731                   | 10.523           | 19.814          |
| $P$ 值 | 0.000                    | 0.000            | 0.000           |

表 3 两组患者 OHRQOL 量表评分比较 ( $n=57$ , 分,  $\bar{x}\pm s$ )

| 组别    | 功能受限             | 生理障碍             | 生理疼痛             | 残障               | 心理沟通             | 社交困难             | 心理阻碍             |
|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 对照组   | 45.28 $\pm$ 4.83 | 42.21 $\pm$ 4.17 | 42.01 $\pm$ 4.10 | 46.31 $\pm$ 5.29 | 46.24 $\pm$ 4.78 | 49.72 $\pm$ 5.07 | 47.32 $\pm$ 5.12 |
| 观察组   | 52.37 $\pm$ 5.81 | 51.29 $\pm$ 5.28 | 49.38 $\pm$ 5.03 | 52.94 $\pm$ 5.41 | 52.59 $\pm$ 5.92 | 53.23 $\pm$ 5.63 | 54.35 $\pm$ 5.83 |
| $t$ 值 | 7.085            | 10.189           | 8.574            | 6.615            | 6.301            | 3.498            | 6.840            |
| $P$ 值 | 0.000            | 0.000            | 0.000            | 0.000            | 0.000            | 0.000            | 0.000            |

表 4 两组患者正畸术后不良反应比较 ( $n=57$ )

| 组别  | 不适感/例 | 口腔感染/例 | 软组织水肿/例 | 发生率/% |
|-----|-------|--------|---------|-------|
| 对照组 | 3     | 6      | 4       | 22.81 |
| 观察组 | 1     | 2      | 2       | 8.77  |

表 5 两组患者依从性比较 ( $n=57$ )

| 组别  | 优/例 | 良/例 | 差/例 | 优良率/% |
|-----|-----|-----|-----|-------|
| 对照组 | 33  | 16  | 8   | 85.96 |
| 观察组 | 46  | 8   | 3   | 94.74 |

## 3 讨论

牙颌畸形是影响青少年口腔健康的主要疾病。近年来,经济水平飞速发展也深刻影响着人们的健康意识,对个人健康及外在形象等方面的关注度不断提升,尤其是牙颌畸形的青少年人群,外观问题更为明显。众所周知,牙齿承担着每日三餐的咀嚼工作,如果出现畸形等问题,将危及口腔健康、消化功能,更加妨碍整体美观度。青少年正处于身心快速发展的时期,

身体或外观的不利因素容易引起和加重心理问题,影响自尊心、自信心,严重者对其日常交流活动也起到不利影响。因此,口腔健康问题逐渐受到重视,为此我国还设立了全国爱牙日,进一步强化认识。牙颌畸形的发病包括先天、后天等多种复杂因素,目前发病有上升趋势,这可能与青少年儿童过量进食甜食等零食,以及不良的饮食卫生习惯有关,主要临床表现类型包括深覆合、深覆盖、开合、反合、牙列稀疏或拥

挤等。如果不对其进行及时有效的干预,容易堆积牙垢,污染口腔环境,久而久之引起牙周炎、龋齿等疾病。目前治疗的关键在于支抗是否稳定,这直接影响治疗的成功率。既往的口腔正畸治疗通常选取颅面、牙弓及牙齿为支抗,但是操作复杂,舒适性和稳定性欠佳,容易造成意外伤害,诱发口腔感染<sup>[12]</sup>,同时,因其需要患者主动积极配合,导致依从性较差,青少年尤甚。因此,寻求更有效的正畸支抗迫在眉睫,口腔正畸医师需要保证患牙在既定的方向和位置上牢靠固定,又不出现支抗牙齿不需要的移位。在支抗稳定性方面的比较中,微型种植体支抗脱颖而出,其可以在保证治疗稳定性的同时,防止牙齿负向移位,有效地解决骨性前牙深覆盖、磨牙下垂等既往难以矫正的问题。微型种植体支抗采用钛金属制作,具有重量轻、坚固性好、体积小等优势,应用于临床获得较好的满意度,在保证正畸效果的同时,也具有较好的美观性,满足青少年特殊人群的心理需求。

本研究发现,使用微型种植体支抗正畸治疗的观察组,疗效优于对照组。同时,患者口腔健康状态 OHRQOL 量表评分也优于对照组,不良反应更少。进一步证实该项技术在青少年口腔正畸中的优势地位。这主要与其固定方式便捷,仅依靠机械嵌合力,不需依靠与骨结合,创伤较小有关<sup>[13]</sup>。此外,由于正畸效果肯定,正畸后患者牙齿、牙弓改善明显,整洁美观,咀嚼功能提高<sup>[14-15]</sup>,使患者身心状态提升,可以使心智尚不完全稳定的青少年恢复自信,提高生活质量。本研究还发现,观察组具有更好的依从性。这可能与微型种植体支抗体积较小,植入操作便捷,创伤小,不需患者过度配合、容易接受有关。

综上所述,在青少年口腔正畸中,应用微型种植体支抗效果肯定,不良反应少,患者配合度更高,应用便捷,较非种植体支抗优势明显。

#### 参 考 文 献:

- [1] ABRAHAME R. Orthodontics: Irresponsible articles[J]. Br Dent J, 2016, 221(7): 371.
- [2] 刘宁, 邓少山. 微型种植体支抗在口腔正畸治疗中的应用价值[J]. 海南医学院学报, 2015, 21(6): 859-861.
- [3] 刘泽忠. 微型种植体支抗和非种植体支抗在青少年口腔正畸治疗中的效果对比[J]. 中外医疗, 2016, 35(8): 90-91.
- [4] BERTL K, HEIMEL P, RÖKL-RIEGLER M, et al. Micro CT-based evaluation of the trabecular bone quality of different implant anchorage sites for masticatory rehabilitation of the maxilla[J]. J Craniomaxillofac Surg, 2015, 43(6): 961-968.
- [5] 刘洪, 牟雁东, 于晓光, 等. 口腔正畸治疗中微型种植体支抗的稳定性和安全性[J]. 中国组织工程研究, 2016, 20(8): 1159-1164.
- [6] OWTAD P, SHASTRY S, PAPADEMETRIOU M, et al. Management guidelines for traumatically injured teeth during orthodontic treatment[J]. J Clin Pediatr Dent, 2015, 39(3): 292-296.
- [7] 李振财. 口腔正畸治疗中微型种植体支抗的应用及临床优势分析[J]. 中国医药指南, 2016, 14(14): 154-154.
- [8] 肖丽娟. 微型种植体支抗在口腔正畸患者中的应用[J]. 护理实践与研究, 2016, 13(10): 49-50.
- [9] 宋元玲, 冯驭驰, 李晓刚, 等. 自锁托槽矫治技术在成人正畸治疗中的应用及对牙周状况和生活质量的影响[J]. 中国美容医学, 2017, 26(2): 111-113.
- [10] 秦芳, 余国建. 微型种植体支抗措施对口腔正畸治疗患者的 L1-MP 和 U1-SN 水平及切牙角度的影响[J]. 浙江创伤外科, 2017, 22(1): 154-156.
- [11] 于海忠. 青少年口腔正畸疗程与依从性的相关因素临床研究[J]. 河北医学, 2014, (1): 111-113.
- [12] 郭秀丽. 微型种植体支抗在口腔正畸临床中的应用效果观察[J]. 中国现代药物应用, 2016, (6): 70-71.
- [13] 齐震, 赵晓红. 微型种植体支抗治疗青少年口腔正畸的效果[J]. 实用临床医学, 2017, 18(4): 86-87.
- [14] ROSSOUW E. Translational mini-screw implant research[J]. J Orthod, 2014, 41(1): S8-S14.
- [15] NIENKEMPER M, WILMES B, PAULS A, et al. Impact of mini-implant length on stability at the initial healing period: a controlled clinical study[J]. Head Face Med, 2013, 9: 30.

(童颖丹 编辑)