

种植支抗在口腔正畸治疗中的临床研究

朱羽佳

(航空工业襄阳医院 湖北 襄樊 441000)

【摘要】目的：探究种植支抗技术在口腔正畸治疗中的应用效果。方法：选取2021年1月~2022年4月我院收治的62例牙齿畸形患者为研究对象，随机分为对照组和观察组，口腔正畸治疗对照组患者，观察组在口腔正畸的基础上增加种植支抗，对比两组疗效。结果：观察组患者ANB、SNA、SN(U1-SN)、SN(U1-L1)改善情况、牙周指数、咬合力和咀嚼效果均显著优于对照组，且前牙覆颌和前牙覆盖、牙龈指标均低于对照组，尖牙间宽度、前牙排列、后牙排列、覆盖、咬合关系大于对照组，第一磨牙间宽度、牙中线、覆颌小于对照组。结论：在口腔正畸中应用种植支抗技术，利于改善牙周指数、ANB、SNA、SN(U1-SN)、SN(U1-L1)、咬合力、PAR和咀嚼功能。

【关键词】种植支抗；口腔正畸治疗；牙周指数；咬合力

Clinical Study of Implant Anchorage in Orthodontic treatment

Yujia Zhu

(Aviation Industry Xiangyang Hospital, Xiangfan, Hubei, 441000)

[Abstract] Objective: to investigate the effect of Implant Anchorage in Orthodontic treatment. Methods: a total of 62 patients with Dental 2021 admitted to our hospital from January to April 2022 were randomly divided into control group, Observation Group and Orthodontic Treatment Control Group, in the Observation Group, the Implant Anchorage was added on the basis of Orthodontic Treatment, and the curative effect was compared between the two groups. Results: The improvement of ANB, SNA, SN (u1-SN), SN (U1-L1), periodontal index, occll force and masticatory effect in the observation group were significantly better than those in the control group, the width between canines, anterior teeth, posterior teeth, overbite and occll relationship were larger than those in the control group, and the width between first molars, midline and overbite were smaller than those in the control group. CONCLUSION: The application of Implant Anchorage in Orthodontics can improve periodontal index, ANB, SNA, SN (u1-SN), SN (U1-L1), occll force, PAR and masticatory function.

[key words] Implant Anchorage; Orthodontic Treatment; periodontal index; Occll Force

牙齿畸形是常见的口腔科疾病类型，不仅影响口腔美观，且对患者的咬合和咀嚼功能造成极大影响，严重时甚至导致患者口齿不清或面容扭曲^[1]。口腔正畸治疗是临床治疗该病的主要疗法，通过对牙齿施加持续牵引力，使牙齿缓慢地移动到正确的位置^[2]。正畸治疗不仅能让患者拥有迷人的笑容，还能预防牙龈萎缩、出血、牙齿松动和早期脱落等疾病。因为牙齿排列紊乱是导致这些疾病的重要原因，咬合紊乱引起的咀嚼痛和颞下颌关节痛应采用正畸治疗。由于该疗法易导致牙槽骨吸收出现黑三角间隙和牙根吸收导致的咬合关系紊乱，本研究为观察组患者应用种植支抗，效果显著。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

时间：2021年1月~2022年4月；对象：62例牙齿畸形患者；方法：随机分为对照组和观察组，各31例；对照组：性别比：15：16；年龄：16~45岁，平均(28.67±1.42)岁；观察组：性别比：15：16；

年龄：16~45岁，平均(28.63±1.36)岁；两组资料无显著差异(P>0.05)，可对比。

1.2 方法

对照组：常规口腔正畸治疗。包括清洁口腔，拔松牙齿，确定咬合，固定牙弓。

观察组：常规口腔正畸治疗+种植支抗疗法。①准备操作工具。包括：棉卷、棉棒、0.12%洗必泰葡萄糖酸盐漱口水、自局麻剂、支抗钉、附件等，找准膜龈结联合处、对患者的口腔进行充分消毒。②局部麻醉后，用探抄针在预定植入点敲击检查骨头，评估组织厚度与麻醉情况。③取出微种植钉，将机头头部对准支抗钉头抄部的Delta，支抗钉与机头组合发出“咔嗒”声即表示组装自完毕（注意：支抗钉外包装开为无菌包装，需避免发生污染）。④选择植入位置，精良种植在膜龈联合处，植入微种植钉，首先垂直植入，在突破皮质骨后，再缓慢调整种植钉方向并向下旋转（在植入过程中保持稳定，晃动会导致植入点位变成椭圆形，增加牙齿脱落概率）。⑤支抗钉（骨钉）

植抄入后要使用棉镊检查支抗钉的稳定程度；并用0.1自2%洗必泰葡萄糖酸盐漱口水清洗口开腔。⑥安装附件——将正畸弹簧弹性线或弹性链安装在正畸支抗钉的顶端，并朝平行自于骨表面的方向进行拉力（不要将弹簧拉升超过自身长度的3开倍）。

1.3 观察指标

1.3.1 两组治疗后ANB、SNA、SN（U1-SN）、SN(U1-L1)改善情况及前牙覆颌、前牙覆盖、尖牙间宽度和第一磨牙间宽度对比。其中：AVB为上下齿槽座角、SNA为上齿槽座角、SN(U1-SN)为上中切牙SN角、SN(U1-L1)为上下中切牙角。

1.3.2 对比两组治疗前和治疗后的牙周指数。包括：改良龈沟出血指数、牙龈乳头指数、改良菌斑指数和牙周探诊深度指数。

1.3.3 两组牙龈指标及咬合力和咀嚼效果对比。牙龈指标包括：出血指数、菌斑指数、牙龈指数。

1.3.4 矫治前后患者的PAR评分对比。使用Richmond量表评估患者前、后牙排列、中线、覆盖、覆颌、咬合关系等各项评分。

1.4 统计学分析

用SPSS20.0分析数据，计量资料（ $\bar{x} \pm s$ ）、计数资料行t检验、 χ^2 检验对比。P<0.05为差异显著。

2 结果

2.1 两组治疗后ANB、SNA、SN（U1-SN）、SN(U1-L1)改善情况及前牙覆颌、前牙覆盖、尖牙间宽度和第一磨牙间宽度对比。

观察组患者ANB、SNA、SN（U1-SN）、SN(U1-L1)改善情况均显著优于对照组，且前牙覆颌和前牙覆盖均低于对照组，尖牙间宽度大于对照组，第一磨牙间宽度小于对照组。（P<0.05）。见表1。

2.2 对比两组治疗前和治疗后的牙周指数

治疗前，两组牙周指数差异不大（P>0.05），经过正畸治疗，观察组患者的牙周指数均显著优于对照组（P<0.05）。见表2。

2.3 两组牙龈指标及咬合力和咀嚼效果对比

观察组牙龈指标均显著低于对照组，咬合力和咀嚼效果均显著优于对照组（P<0.05）。见表3。

2.4 矫治前后患者的PAR评分对比

表1：两组治疗后ANB、SNA、SN（U1-SN）、SN(U1-L1)改善情况及前牙覆颌、前牙覆盖对比

组别	n	ANB	SNA	SN（U1-SN）	SN(U1-L1)	前牙覆颌（mm）	前牙覆盖（mm）	尖牙间宽度（mm）	第一磨牙间宽度（mm）
对照组	31	-1.32±0.47	-0.67±0.63	-10.73±3.80	11.16±3.24	5.32±2.56	5.84±2.70	0.65±0.47	-1.45±0.45
观察组	31	-2.42±0.72	-1.95±0.57	-17.72±3.82	25.64±6.47	2.86±1.98	2.96±2.15	1.67±0.68	-1.51±0.53
t		7.123	8.388	7.223	11.142	4.232	4.646	6.870	0.480
P		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.633

表2：两组治疗前后牙周指数对比

组别	n	改良龈沟出血指数		牙龈乳头指数		改良菌斑指数		牙周探诊深度（mm）	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	31	0.08±0.05	0.49±0.04	2.26±0.14	1.99±0.27	0.26±0.18	1.08±0.23	1.34±0.13	1.38±0.16
观察组	31	0.07±0.04	0.19±0.06	2.27±0.15	1.89±0.22	0.27±0.16	0.60±0.13	1.35±0.12	1.65±0.48
t		0.870	23.163	0.271	1.599	0.231	10.116	0.315	2.971
P		0.388	0.000	0.787	0.115	0.818	0.000	0.754	0.004

表3：两组牙龈指标及咬合力和咀嚼效果对比

组别	n	牙龈指标			咬合力	咀嚼效果
		出血指数	菌斑指数	牙龈指数		
对照组	31	1.71±0.52	1.79±0.65	1.46±0.47	112.39±17.24	74.58±8.48
观察组	31	1.19±0.47	1.20±0.38	1.04±0.31	144.28±23.28	85.69±11.26
t		4.131	4.363	4.153	6.129	4.388
P		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 4: 矫治前后患者的 PAR 评分对比

组别	n	前牙排列	后牙排列	中线 (mm)	覆盖	覆颌	咬合关系	总分
对照组	31	0.41 ± 0.06	3.21 ± 0.17	1.24 ± 0.05	0.06 ± 0.01	0.13 ± 0.05	1.02 ± 0.24	5.73 ± 1.26
观察组	31	0.51 ± 0.11	3.45 ± 0.23	0.02 ± 0.00	0.10 ± 0.01	0.05 ± 0.02	1.78 ± 0.21	4.96 ± 1.24
t		4.444	4.672	135.853	15.748	8.271	13.269	2.425
P		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018

观察组患者的前牙排列、后牙排列、覆盖、咬合关系均明显大于对照组,且牙中线、覆颌均小于对照组 ($P < 0.05$)。见表 4。

3 讨论

牙齿畸形是指儿童生长发育中,因各种原因导致的牙齿、颌骨、颅面畸形,牙齿排列不整齐、上牙前突、下巴前突、嘴巴歪斜等均为该病的症状^[3]。对患者的颜面美观、口腔及面部发育、口腔卫生健康、口腔咬合功能和咀嚼功能均造成严重影响,部分患者甚至因为咬合畸形而产生自卑心理。口腔正畸治疗是临床治疗该病的主要疗法,通过矫正、固定等方法改善错误的牙颌畸形。

口腔正畸可将全部牙齿排齐,关闭间隙,从而减少食物嵌塞;牙列严重拥挤或上颌前突时,可拔除智齿及双尖牙,获得充足的矫治间隙,佩戴固定或隐形矫治器,不断牵引牙齿移动,刺激牙槽骨发生生长改建。通过矫治牵引牙齿排齐后,方便清洁,减少牙菌斑滞留,避免龋损和牙周炎的发生。上、下牙齿形成均匀接触咬合关系,可以有效切割、磨碎食物,提高咀嚼效率,改变患者唇倾度,改善开唇露齿,提高美观程度;正畸矫治可以纠正不正确的偏侧咀嚼习惯,减轻关节区磨损,阻断发生关节紊乱。但托槽周围容易黏附食物残渣和软垢,造成牙体组织脱矿,形成白垩色斑片,且牙齿移动过程中,可能会发生咬合干扰,造成牙根吸收,如果牙齿经常嵌塞食物纤维,可能会造成牙周退缩形成黑三角^[4]。

种植支抗技术是用微种植钛钉植入骨内,以骨骼作为支抗,满足在矫治过程中对支抗的需求。植入部位主要有磨牙后区,待修复缺牙间隙的种植体既能用作种植体支抗,又能用作义齿修复的基桩,既经济又方便,当牙列完整或拔牙间隙需要关闭时,可选择磨牙后区,腭部作为植入部位。这种新型的口内支抗可以完成牙齿倾斜、转矩、旋转、压入、伸长等各种类型的正畸移动^[3]。种植体种植手术操作简单,病人感

觉舒适,而且不需要病人主动配合,其最大优点是支抗预备充足,不存在后牙的前移而导致前牙不能完全利用拔牙间隙,从而可获得最大的支抗力。

本研究为观察组患者应用种植支抗疗法:结果显示:观察组患者 ANB、SNA、SN (U1-SN)、SN (U1-L1) 改善情况、牙周指数、咬合力 and 咀嚼效果均显著优于对照组,且前牙覆颌和前牙覆盖、牙龈指标均低于对照组,尖牙间宽度、前牙排列、后牙排列、覆盖、咬合关系大于对照组,第一磨牙间宽度、牙中线、覆颌小于对照组。究其原因:种植支抗疗法突破了传统种植在应用中需受植入空间、施力方向、愈合期等方面限制的不足,损伤较小,可即刻加力、方便植入颌骨任何需要的部位^[5]。对于加强支抗、协助内收前牙、远移磨牙和压低上下前牙、改善牙龈根,压低磨牙,协助骨矫形。因而观察组患者的 ANB、SNA、SN (U1-SN)、SN (U1-L1) 得到显著改善。牙周指数和 PAR 均显著改善,提高咬合力和咀嚼功能,利于增强口腔功能。

综上所述,种植支抗技术,可改善牙周指数、ANB、SNA、SN (U1-SN)、SN (U1-L1)、咬合力、PAR 和咀嚼功能,具有临床推广价值。

参考文献:

- [1] 王煦. 种植支抗在口腔正畸治疗中的临床研究讨论 [J]. 健康必读, 2020, (31): 70-71
- [2] 林远洪. 微型种植支抗在口腔正畸治疗中的应用效果探讨 [J]. 医药前沿, 2021, (4): 107-108
- [3] 张莉. 探讨在口腔正畸治疗运用中微型种植体支抗的疗效 [J]. 健康大视野, 2021 (8): 270-271
- [4] 杨恒伟. 对比分析微种植体支抗与传统口外弓支抗在口腔正畸治疗中的疗效 [J]. 医学美容, 2021, (7): 85-86
- [5] 周文华. 青少年口腔正畸中微型种植体支抗的临床应用研究 [J]. 医学理论与实践, 2020, 33 (24): 4147-4148