

# 无托槽隐形矫治技术在口腔正畸中的应用

谢春花 何福邦

(西宁市湟中区第二人民医院)

**【摘要】**目的: 研究无托槽隐形矫治技术在口腔正畸中的应用。方法: 选取60例口腔正畸患者, 均为我院2021年1月-2022年12月时间段内所收治, 根据治疗方法分为对照组(常规固定矫正治疗, 30例)与干预组(无托槽隐形矫治技术治疗, 30例), 比较两组的疗效、牙周组织指标水平、治疗满意评分。结果: 与对照组比较, 干预组所取得的总有效率与治疗满意评分均更高, 干预组矫治6、12个月的牙周组织指标水平平均更低( $P < 0.05$ )。结论: 无托槽隐形矫治技术应用于口腔正畸治疗中的效果显著, 能提升疗效, 减少不良影响, 舒适度与美观性佳, 值得推广应用。

**【关键词】**无托槽; 隐形矫治技术; 口腔正畸

The application of invisible orthodontic technique in orthodontics

Xie Chunhua, He Fubang

Xining Second Huangzhong District People's Hospital

**[Abstract]** Objective: To study the application of invisible orthodontic treatment in orthodontics. Methods: select 60 cases of orthodontic patients, are our hospital in January 2021-2022, according to the treatment method is divided into control group (conventional fixed correction treatment, 30 cases) and intervention group (no bracket invisible correction technology treatment, 30 cases), compare the curative effect, periodontal index level, treatment satisfaction score of the two groups. Results: Compared with the control group, the total response rate and treatment satisfaction score were higher in the intervention group, and the periodontal tissue index levels of 6 and 12 months in the intervention group were lower ( $P < 0.05$ ). Conclusion: The effect of no-less invisible orthodontic treatment is remarkable, which can improve the curative effect, reduce adverse effects, have good comfort and aesthetics, and is worthy of promotion and application.

**[Key words]** no bracket; invisible orthodontic technology; orthodontics

牙齿正畸指的是应用口腔技术手术对牙齿排列不齐、色泽异常、形态异常进行修整治疗的过程<sup>[1-2]</sup>。牙颌畸形多因牙周炎造成牙齿发生病理性移位, 进而影响口腔的美观性与牙齿的咀嚼功能, 并且牙颌畸形对口腔自我菌斑抑制有阻碍作用, 会加重牙周炎病情。临床针对牙列不齐、形态异常等口腔疾病患者, 常用正畸治疗, 传统矫治方法的固定治疗工具为金属直丝弓矫治器, 运用金属丝矫正错位牙齿, 佩戴时间比较长, 容易造成口腔菌斑堆积, 诱发口腔疾病, 如牙龈炎、牙周炎等, 对口腔健康造成不良影响<sup>[3-4]</sup>。随着口腔治疗技术不断创新, 无托槽隐形矫治技术为口腔正畸提供一个新的选择, 无托槽隐形矫治技术的矫治工具为无托槽隐形矫治器, 制作材料为树脂膜片, 具有良好的弹性、透明性的特点, 容易佩戴与摘取, 舒适度较佳<sup>[5-6]</sup>。为了明确无托槽隐形矫治技术对口腔正畸的应用价值, 本研究将选取60例口腔正畸患者, 采取分组对照形式进行研究无托槽隐形矫治技术的效果, 为临床口腔正畸治疗提供参考依据, 现报道如下。

## 1 资料、方法

### 1.1 基线资料

于2021年1月开始研究, 至2022年12月完成研究,

研究对象为我院收治的60例口腔正畸患者, 按照治疗方法进行分组研究, 30例无托槽隐形技术治疗患者设为干预组, 另30例常规矫正治疗患者则为对照组。

对照组: 性别结构由12例男性与18例女性组成; 年龄在19岁至44岁之间, 平均年龄为( $30.28 \pm 5.63$ )岁; 最短病程为1年, 最长病程为5年, 平均病程为( $2.26 \pm 0.67$ )年。

干预组: 男女各有13例、17例; 年龄区间19-46岁, 平均( $30.74 \pm 5.28$ )岁; 病程为1年-6年, 平均( $2.33 \pm 0.72$ )年。

两组数据对比,  $P > 0.05$ 。本次研究已经上报研究资料至伦理委员会, 获得批准后开始研究。

选取标准: ①确定为牙齿畸形; ②病历资料较为完整; ③咬合功能良好; ④患者知情, 同意参与。

排除标准: ①牙体松动者; ②牙齿疾病者, 如牙龈炎、牙周炎等; ③口腔先天性缺陷者; ④齿内填充史者; ⑤凝血功能障碍者; ⑥骨性错颌炎症者; ⑦意识模糊者。

### 1.2 方法

对照组行常规矫正治疗, 选择常规矫治器(即金属托槽直丝弓矫治器)作为矫正工具。当口腔正畸患者入院后, 应先行X线检查诊断, 明确牙齿的具体情况之后, 再制定个

体化治疗方案,在其下牙列上粘接金属托槽,装置矫治器,并且叮嘱其定期回院复查,以及更换弓丝,从钛镍弓丝更换至不锈钢弓丝,从圆更换至方,从细弓丝更换至粗弓丝,同时宣教口腔健康知识,指导其养成口腔卫生习惯,每日清洁口腔。

干预组的治疗技术为无托槽隐形矫治技术,矫正工具为无托槽隐形矫治器,待口腔正畸患者进入医院之后,同样先进行 X 线检查,详细地了解其牙齿情况,确定其牙齿情况与无托槽隐形矫治技术指征相符,然后使用硅胶模型对其口腔上下牙咬合情况进行明确,对其资料进行整理分析,结合颅侧位片全面评估其口腔情况,并与其进行充分的沟通,结合其意愿进行制作出个性化矫治器,由资深医师帮助其粘贴、更换矫治器,并且叮嘱其矫治器的每日佩戴时间应在 22h 以上,每 2 周定期回院内更换矫治器 1 次,共 4 次,然后复查 1 次,并根据复查情况进行适当地调整矫正方案,矫正时间 0.5 年-1.5 年。

### 1.3 观察指标

(1) 临床疗效:若治疗牙列畸形得到良好的矫正,咬合良好,牙列整齐,并且上下牙的垂直距离与水平距离均保持正常,则可评价为显效;若牙列畸形得到基本的矫正,咬

合较好,牙列基本保持整齐,上下牙的垂直距离与水平距离得到较好的改善,则可判断为有效;若治疗后的牙列畸形未得到矫正,咬合情况、上下牙情况无改善,则为无效<sup>[7]</sup>,总有效率=显效率+有效率。

(2) 牙周指数:包括菌斑指数指标、牙龈指数指标、龈沟出血指数指标、探诊浓度指标。

(3) 治疗满意评价:使用自制治疗满意评价调查问卷从矫正器佩戴舒适度、固位性、美观性及咀嚼功能进行评价,0-10 分,得分高低与满意度成正比。

### 1.4 统计学处理

统计学软件为 SPSS 22.0, 计量资料表示为均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ), 用 t 检验; 计数资料用率表示, 用  $\chi^2$  值检验,  $P < 0.05$ , 则表示差异在统计学方面存在意义。

## 2 结果

2.1 对比两组的治疗效果, 见下表 1

两组的总有效率比较,  $P < 0.05$ 。

表 1 两组的治疗效率 [n (%)]

分组	例数	显效	有效	无效	总有效
对照组	30	11 (36.67)	13 (43.33)	6 (20.00)	24 (80.00)
干预组	30	22 (73.33)	7 (23.33)	1 (3.33)	29 (96.67)
$\chi^2$					4.043
P					0.044

表 2 两组的牙周指数指标水平 ( $\bar{x} \pm s$ )

分组	例数	菌斑指数			牙龈指数			龈沟出血指数			探诊浓度		
		矫治前	矫治 6 个月	矫治 12 个月	矫治前	矫治 6 个月	矫治 12 个月	矫治前	矫治 6 个月	矫治 12 个月	矫治前	矫治 6 个月	矫治 12 个月
对照组	30	1.27 ± 0.11	2.80 ± 0.13*	2.43 ± 0.13*	0.60 ± 0.03	1.81 ± 0.14*	0.88 ± 0.08*	0.59 ± 0.03	0.83 ± 0.05*	0.78 ± 0.09*	2.22 ± 0.012	2.79 ± 0.13*	2.65 ± 0.12*
		1.28 ± 0.10	1.65 ± 0.15*	1.57 ± 0.12*	0.61 ± 0.02	0.65 ± 0.08	0.61 ± 0.03	0.60 ± 0.02	0.64 ± 0.05	0.61 ± 0.04	2.23 ± 0.10	2.29 ± 0.11	2.24 ± 0.12
t	-	0.368	31.733	26.625	1.519	39.403	17.309	1.519	14.717	9.454	0.544	16.082	13.233
P	-	0.714	<0.001	<0.001	0.134	<0.001	<0.001	0.134	<0.001	<0.001	0.589	<0.001	<0.001

注:与本组矫治前比较, \* $P < 0.05$

表 3 两组的治疗满意评分 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

分组	例数	矫正器佩戴舒适度	固位性	美观性	咀嚼功能
对照组	30	5.76 ± 1.13	8.26 ± 0.33	5.92 ± 1.34	6.02 ± 1.33
干预组	30	8.68 ± 0.58	9.15 ± 0.36	8.34 ± 1.29	8.16 ± 1.08
t	-	12.592	9.982	7.126	6.841
P	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 对比两组的牙周指数情况, 见下表 2

矫治前, 两组的牙周指数指标水平比较,  $P > 0.05$ ; 矫治 6 个月、矫治 12 个月, 两组的牙周指数指标水平比较,

$P < 0.05$ 。

2.3 对比两组的治疗满意度评价, 见下 3 两组的各项治疗满意评分比较,  $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

随着人们的饮食习惯不断改变,口腔疾病的患病率呈现升高趋势,特别是错颌畸形,而口腔功能也会因年龄增长而出现退化情况,造成牙缺损、牙齿磨损等问题,致使咀嚼功能降低。在人体颌面部中,牙齿属于重要组成部位,对颌面部的美观性有直接的影响,影响生活质量,所以应及时地矫正牙齿畸形问题,恢复正常的咬合关系,提升整体美观性。

临床过往多采取常规矫正治疗技术进行治疗,应用金属托槽直丝弓矫治器作为治疗工具,有较好的疗效,但矫治器有托槽与弓丝等部件对佩戴舒适度、美观性有明显的不良影响,其固定扣也无法摘戴,便捷性不佳。随着近些年来医疗技术不断创新进步,无托槽隐形矫治技术越发成熟,应用更加广泛。相较于金属托槽直丝弓矫治器,无托槽隐形矫治器是经过计算机的精密计算设计出的塑料质地且透明性的矫治工具,无托槽部件与弓丝部件,佩戴后牙齿有小范围的移动空间,通过回弹力达到牙齿移动的效果。在无托槽隐形矫治器的使用过程中,摘戴方便,具有良好的舒适度与美观性,而且更加容易清洁<sup>[8]</sup>。正畸治疗在一定程度上会影响牙周组

织的健康,矫正器可能增加菌斑滞留、影响菌斑构成,诱发牙周组织疾病;金属托槽直丝弓矫治器的清洁难度比较大,容易滞留食物残渣,导致牙菌斑大量堆积,而且其安装方法也比较容易造成牙釉质脱矿,影响牙周组织健康;而无托槽隐形矫治器可自行摘戴,更加方便清洁,不容易滞留食物残渣,对牙齿的影响相对更小,更加利于牙齿健康。

在本次研究所获得的结果数据之中,相较于对照组的总有效率,干预组更高,与刘静<sup>[9]</sup>研究中实验组的总有效率高于对照组的结果一致,提示无托槽隐形矫正技术能有效地提升疗效;相较于对照组矫正6个月、12个月的牙周指数指标水平,干预组均更低,与王静、叶庆等<sup>[10-11]</sup>研究中治疗后观察组牙周健康相关指标(GI、PLI、SBI和PD)明显低于对照组的结果相符,说明无托槽隐形矫正技术对牙周组织的影响更小,利于口腔保持健康;相较于对照组的治疗满意评分,干预组均更高,表明无托槽隐形矫正技术的佩戴舒适度更佳,并且固定性良好,美观性佳,对咀嚼功能的影响更小。

总而言之,针对口腔正畸患者应用无托槽隐形矫正技术能提升总有效率与治疗满意评分,还可降低牙周指数指标水平,值得广泛应用。

#### 参考文献:

- [1]GRUNHEID T., TASCA A.W., KANYUSIK J.S., et al. Assessment of orthodontic treatment efficacy of Clarity Aligners using the Peer Assessment Rating index and the American Board of Orthodontics Cast-Radiograph Evaluation[J]. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 2022, 162 (6): 861-869.
- [2]THANOS DOUNIS LILLIE M. PITMAN. Decision Making for Soft and Hard Tissue Augmentation in Surgically Facilitated Orthodontics[J]. Clinical advances in periodontics., 2020, 10 (1): 38-41.
- [3]周嵩琳, 柳海, 邓超, 等. 双链法与金属直丝弓托槽矫治器联合口外弓支抗技术对正畸牙间隙关闭的疗效比较[J]. 广州医科大学学报, 2021, 49 (6): 72-75.
- [4]刘全惠, 刘哲. 不同矫治技术治疗牙周炎患者联合牙周正畸应用效果比较[J]. 实用中西医结合临床, 2021, 21 (11): 138-139, 141.
- [5]曾韶华. 无托槽隐形矫治技术在口腔正畸中的临床价值[J]. 吉林医学, 2022, 43 (3): 777-779.
- [6]王超然, 史培良, 李志勤, 等. 无托槽隐形矫治技术联合牙周治疗的临床研究进展[J]. 黑龙江医学, 2022, 46 (5): 636-637.
- [7]李明坝, 严泓清. 无托槽隐形矫治技术治疗口腔正畸患者临床疗效及舒适度的影响[J]. 医学美学美容, 2021, 30 (9): 56-57.
- [8]谢伟. 无托槽隐形矫治器与传统固定矫治技术对正畸患者龈沟液炎症状态及牙髓活力的影响[J]. 现代诊断与治疗, 2022, 33 (19): 2908-2910.
- [9]刘静. 无托槽隐形矫治与固定矫治技术在口腔正畸治疗中的应用及对牙龈指数的影响[J]. 黑龙江医学, 2021, 45 (5): 505-506.
- [10]王进, 徐驰. 无托槽隐形矫治技术对口腔正畸患者舒适度及牙周健康的影响[J]. 航空航天医学杂志, 2020, 31 (4): 434-436.
- [11]叶庆, 张丽红, 刘海霞. 无托槽隐形矫治与固定矫治技术在口腔正畸治疗中的临床效果及牙周和口腔功能指标的比较[J]. 临床和实验医学杂志, 2022, 21 (2): 206-211.

作者简介: 谢春花, 1975-01-04, 女, 青海, 汉, 本科, 青海大学, 中级, 西宁市湟中区第二人民医院, 研究方向: 口腔医学。