

# 自锁托槽矫治器在正畸治疗中的临床效果观察

吉木斯花

内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院口腔科 内蒙古 包头 014010

**摘要：**目的：观察自锁托槽矫治器在正畸治疗中的临床效果。方法：2021 年 11 月~2022 年 11 月，在我院接受牙齿正畸的患者中选取 80 例，随机将 80 例患者分为均衡的两组，治疗时，对照组选择托槽传统矫正器，观察组选择自锁托槽矫正器，组间疗效分析。结果：经治疗，组间牙周指数较对照组、口腔健康各项评分、龈沟液 IL-1 $\beta$ （白细胞介素-1 $\beta$ ）、TNF- $\alpha$ （肿瘤坏死因子- $\alpha$ ）水平对比，观察组数值均较对照组优（ $P<0.05$ ）。结论：正畸治疗时选择自锁托槽矫治器，取得了确切疗效，可选用。

**关键词：**正畸；自锁托槽矫治器；炎症因子；牙周状况

## Clinical observation of self-locking bracket appliance in orthodontic treatment

Jimusihua

Department of Stomatology, the First Affiliated Hospital of Baotou Medical College, Inner Mongolia University of Science and Technology, Baotou, Inner Mongolia 014010

**Abstract:** Objective: To observe the clinical effect of self-locking bracket appliance in orthodontic treatment. Methods: From November 2021 to November 2022, 80 patients who received orthodontics in our hospital were selected and randomly divided into two balanced groups. During treatment, the control group selected the traditional bracket appliance, and the observation group selected the self-locking bracket appliance. Results: After treatment, the periodontal index between groups was higher than that of the control group, oral health scores, and gingival crevicular fluid IL-1 $\beta$  (Interleukin-1 $\beta$ )、TNF- $\alpha$  (Tumor necrosis factor- $\alpha$ ) In horizontal comparison, the values in the observation group were superior to those in the control group ( $P<0.05$ ). Conclusion: Self-locking bracket appliance is an effective choice for orthodontic treatment.

**Keywords:** Orthodontics; Self locking bracket appliance; Inflammatory factors; Periodontal condition

最近几年，人们生活水平逐步提高，口腔保健意识增强，逐步重视口腔健康、面部美观，正畸治疗需求越来越多。临床常以正畸疗法治疗牙齿排列不整齐、面部不协调等，借助外力对牙齿实施作用，移动牙齿至正确位置，改建了牙槽骨，牙齿固定，牙周稳定状况得以维持。托槽传统矫正器在牙齿矫正治疗中虽可取得一定疗效，但有局限性存在，在弓丝固定期间会产生较大摩擦力，且在清洁牙周方面疗效不甚理想<sup>[1]</sup>。自锁托槽矫治器借助转动或滑动的托槽盖、弹性夹、栓盖固定弓丝在托槽槽沟内，相较于传统技术，其舒适度较高、操作简便、疗程短，可减少弓丝与托槽间摩擦，仅以细微轻力便可使牙齿移动，减轻破坏牙周软组织的程度，因体积较小，便于维护口腔健康。为明确其实际价值，本文将给予我院患者，对其应用效果展开分析，详细如下。

### 一、资料与方法

#### 1.1 临床资料

2021 年 11 月~2022 年 11 月，在我院接受牙齿正畸的患者中选取 80 例，随机将 80 例患者分为均衡的两组，对照组 40

例，27 例男，13 例女，年龄 13~37 岁，平均（21.24 $\pm$ 8.37）岁；观察组 40 例，26 例男，14 例女，年龄 12~36 岁，平均（21.27 $\pm$ 8.35）岁。组间一般数据对比（ $P>0.05$ ）。

纳入标准：80 例纳入者均与临床诊断牙齿正畸标准符合；无口腔黏膜病；无龋齿。

排除标准：恶性肿瘤者；心肝肾功能严重障碍者<sup>[2]</sup>。

#### 1.2 方法

80 例患者均接受口腔常规检查，开展常规治疗，如根面平整、牙龈下刮治等，经 3 个月基础治疗后，以复诊情况为依据开展正畸治疗。

将托槽传统矫正器给予对照组，将颊面管黏在上下第一磨牙处，其余牙齿粘贴传统托槽，托槽固定时借助镍钛丝，而后对牙弓实施调整。

将自锁托槽矫正器给予观察组，于固定位置取样、衡量，以专业模具制造钢丝，于可着力部位添加闭合沟槽，遵循微小、细丝轻力牙移动的原则，保证正畸钢丝可于沟槽内部锁闭，摩擦力减轻。80 例患者定期复查<sup>[3]</sup>。

### 1.3 观察指标

(1) 组间牙周指数分析，正畸前后以牙周探针、口镜等方法检测菌斑指数、牙龈指数、牙龈沟出血指数。

(2) 组间口腔健康情况分析，评价口腔健康情况时借助OHIP-14评分，各项8分满，口腔质量越好，分值则越低<sup>[4]</sup>。

(3) 组间龈沟液 IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 水平对比，采集治疗前后两组龈沟液，以酶联免疫吸附负检测各项水平。

### 1.4 统计学处理

SPSS18.0分析数据，计数用(%)表示，行 $\chi^2$ 检验，计量用( $\bar{x} \pm s$ )表示，行t检验， $P < 0.05$ 统计学成立。

## 二、结果

### 2.1 牙周指数

两组菌斑指数、牙龈指数、牙龈沟出血指数分别为：治疗前，对照组(0.95 $\pm$ 0.34)分、(1.54 $\pm$ 0.24)分、(1.67 $\pm$ 0.25)分，观察组(0.91 $\pm$ 0.35)分、(1.51 $\pm$ 0.21)分、(1.61 $\pm$ 0.22)分，组间数据对比( $t=0.451, 0.691, 0.914, P > 0.05$ )；经治疗，对照组(1.67 $\pm$ 0.15)分、(2.04 $\pm$ 0.18)分、(2.51 $\pm$ 0.24)分，观察组(1.34 $\pm$ 0.06)分、(1.76 $\pm$ 0.15)分、(2.04 $\pm$ 0.11)分，组间数据对比( $t=4.314, 4.661, 4.971, P < 0.05$ )。

### 2.2 口腔健康评分

治疗前，组间口腔健康评分对比( $P > 0.05$ )，经治疗，组间数值对比( $P < 0.05$ )，见表1。

表1 口腔健康评分分析( $\bar{x} \pm s$ )

组别	对照组	观察组	t	P
例数	40	40		
残障	3.23 $\pm$ 0.32	3.23 $\pm$ 0.27	0.939	>0.05
	4.77 $\pm$ 0.18	4.32 $\pm$ 0.12	4.636	<0.05
生理障碍	4.18 $\pm$ 0.18	4.23 $\pm$ 0.20	0.674	>0.05
	5.84 $\pm$ 1.17	5.17 $\pm$ 0.78	4.331	<0.05
心理障碍	3.23 $\pm$ 0.42	3.31 $\pm$ 0.50	0.674	>0.05
	4.78 $\pm$ 0.12	4.16 $\pm$ 0.31	6.314	<0.05
社交障碍	2.56 $\pm$ 0.16	2.60 $\pm$ 0.13	0.614	>0.05
	5.21 $\pm$ 1.27	4.02 $\pm$ 1.19	4.001	<0.05
心理不适	2.98 $\pm$ 0.17	3.02 $\pm$ 0.24	0.786	>0.05
	5.79 $\pm$ 0.14	4.92 $\pm$ 0.26	4.669	<0.05
功能限制	3.27 $\pm$ 0.16	3.23 $\pm$ 0.20	0.664	>0.05
	5.46 $\pm$ 0.19	4.75 $\pm$ 0.12	4.973	<0.05
生理性疼痛	3.15 $\pm$ 0.42	3.09 $\pm$ 0.36	0.977	>0.05
	4.43 $\pm$ 0.22	4.04 $\pm$ 0.31	6.334	<0.05

### 2.3 龈沟液 IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 水平

两组龈沟液 IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$  水平分别为：治疗前，对照组(30.73 $\pm$ 5.54) ng/L (20.78 $\pm$ 3.96) ng/L，观察组(31.22 $\pm$ 5.45) ng/L (21.05 $\pm$ 4.67) ng/L，组间数据对比( $t=0.9914, 0.999, P > 0.05$ )，经治疗后，对照组(39.77 $\pm$ 2.94) ng/L (28.45 $\pm$ 3.35) ng/L，观察组(36.14 $\pm$ 2.65) ng/L (25.49 $\pm$ 2.22) ng/L，组间数据对比( $t=4.366, 4.774, P < 0.05$ )。

## 三、讨论

借助外部或口腔内部佩戴矫治器装置调整患者颌面部、面部骨骼、牙齿的神经与肌肉间协调性，达口颌系统平衡、稳定等，即为正畸治疗。托槽传统矫治器虽获得的矫正作用较好，但操作期间需借助弓丝固定，此过程十分费时，矫正整体时间较长，极易损伤口腔软组织，导致频繁复诊等现象出现，整体来讲，患者接受度不甚理想，对恢复牙周组织十分不利<sup>[5]</sup>。

自锁托槽矫治器在托槽槽沟内固定弓丝时需借助转动或滑动的弹性夹、栓盖、托槽盖，操作相对简便，治疗时间较短，且自锁托槽仅可产生较小摩擦力，治疗其一更易移动牙齿，影响牙周组织程度较小，无需借助橡皮圈或结扎钢丝捆绑，矫正期间患者痛苦减轻。该矫治器仅需较少弓丝，固定时借助自带锁扣结构，可使摩擦力明显减轻，提高患者配合度<sup>[6]</sup>。菌斑属细菌性生物膜，在不易清洁、牙冠处分布，菌斑接近牙龈时，源自细菌的有害物质、毒素和对牙龈产生刺激，炎症产生，严重危害牙周组织。借助矫治器可对患者口腔健康产生一定影响，极易有出血、菌斑出现，对治疗效果产生影响。与托槽传统矫治器相比，自锁托槽具较小体积，可减轻口腔异物不适感，日常清洁十分便利，也可对因聚集菌斑所致牙龈病变产生抑制，细菌大量滋生减少，口腔健康的得以维护<sup>[7]</sup>。本文结果可见，经6个月治疗，观察组牙周指数均较对照组低，提示正畸治疗中自锁托槽矫治器取得的疗效更为显著，影响牙周状况程度较小，利于口腔健康维持。

治疗期间移动牙齿可影响牙周组织，使之周围出现炎症反应，对口腔健康产生影响，龈沟液内含多类牙周组织生化物质，此类物质可反映治疗期间骨建设进度、牙周组织健康状况。IL-1 $\beta$ 可对IL-6、前列腺素E2增殖产生刺激，并在炎症反应中发挥介导作用，升高IL-1 $\beta$ 在龈沟液中水平，提示牙周存在严重炎症<sup>[8]</sup>。TNF- $\alpha$ 属炎症诱导重要因子，源自单核巨噬细胞，在牙周组织病变中参与，牙槽骨吸收与之存在密切关系。佩戴传统矫治器期间，多数患者因残留食物导致牙龈水肿、增生，引发各类不适感，如疼痛等。而自锁托槽矫治器选用矫正独特技术，源于金属托槽矫治器持续优化而来，固定托槽时无需利用结扎丝，仅以很小牵引力即可矫正，口腔内部摩擦力减轻，仅以轻柔力道即可完成操作，整体损伤牙周组织程度较小，利于口腔环境微生态平衡得以维持<sup>[9]</sup>。本次结果中，经治疗，组间口腔健康状况、IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 水平对比，观察组数值均较

对照组更佳,说明正畸治疗中,与托槽传统矫正器相比,自锁托槽矫治器疗效更佳,所致炎症刺激相对较小,利于口腔健康维持。自锁托槽矫治器可减轻机械性、化学刺激牙周组织程度,减少牙周组织内细菌侵入,对牙周成纤维细胞中金属基质蛋白酶 3 的分泌、表达实施有效抑制,炎症损伤减轻,牙周附近组织有氧代谢得以维持,口腔微生态环境稳定,矫正时患者痛苦减轻,且治疗期间无附加条件,利于患者口腔保持清洁,矫正整体效率提升<sup>[10]</sup>。

综上所述,正畸治疗期间选择自锁托槽矫治器,与托槽传统矫正器相比,疗效更佳,影响牙周程度较小,利于口腔健康维持,炎症反应刺激减少,可借鉴。

### 参考文献:

[1] 孟宪伟,孙国辉. 自锁托槽矫治器在牙齿正畸患者中的应用效果及对牙周状况的影响[J]. 临床医学研究与实践,2022,7(20):109-112.

[2] 田文进. 自锁托槽矫治器在正畸治疗中的临床效果及其对患者牙周指标、炎症因子的影响[J]. 现代医学与健康研究(电子版),2022,6(18):65-68.

[3] 谢超. 无托槽隐形矫治器与自锁托槽矫治器治疗错(牙合)畸形伴牙周病患者的效果比较[J]. 中国民康医学,2022,34(16):154-157.

[4] 李俊. 用自锁托槽矫治器与传统托槽矫治器对慢性牙周炎患者进行正畸治疗的效果对比[J]. 当代医药论丛,2022,20(2):33-36.

[5] 李磊,林丽,吴换好,等. 自锁托槽矫治器联合口腔正畸对牙颌畸形矫正效果、炎症因子水平以及美观度的影响[J]. 吉林医学,2022,43(10):2808-2810.

[6] 朱永翠,朱凤节,翟蕾,等. 无托槽隐形矫治器及自锁托槽矫治器对牙周炎患者牙周及龈下菌群的影响[J]. 上海口腔医学,2022,31(2):184-188.

[7] 刘兴玉. 自锁托槽矫治器对慢性牙周炎正畸治疗患者牙周组织的影响分析[J]. 中国农村卫生,2021,13(12):55,57.

[8] 党昕宇,张钠,王昭君. 自锁托槽矫治器对牙周病正畸治疗患者的效果及对龈沟液中 IL-1 $\beta$ 和 TNF- $\alpha$ 表达的影响[J]. 健康大视野,2021(18):66.

[9] 刘远航,袁东辉,陈萍,等. Quick 自锁托槽矫治器和传统结扎式托槽矫治器操作时间比较研究[J]. 临床误诊误治,2010,23(9):883-884.

[10] 窦杨,魏迪欣,周鑫才. 牙周病戴自锁托槽矫治器正畸治疗对患者龈沟液中细胞因子的影响评价[J]. 当代医学,2020,26(36):155-156.