

· 临床研究 ·

# 自锁与普通直丝弓矫治体系的矫治效率比较

李雨轩<sup>1</sup>, 韩梅<sup>1</sup>, 钟春<sup>1</sup>, 宋生璋<sup>2△</sup>

(1. 四川省德阳市第二人民医院口腔科 618000; 2. 青海医学院附属医院口腔科, 西宁 810000)

**摘要:**目的 探讨自锁与普通直丝弓矫治器的矫治效率。方法 选择已完成矫治的自锁托槽治疗组 24 例和普通直丝弓治疗组 41 例的病历资料进行回顾性分析, 比较自锁与普通直丝弓矫治器的矫治效率。结果 在拔牙组, 非拔牙组数据中, 自锁直丝弓的有效复诊次数均少于普通直丝弓矫治组, 两组比较结果差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。结论 自锁直丝弓矫治的矫治效率要高于普通直丝弓矫治, 而且其高效率优势主要集中在拔牙病例组。临床矫治效率高, 值得推广。

**关键词:** 自锁托槽; 普通直丝弓托槽; 普通直丝弓; 矫治效率

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.31.015

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2012)31-3278-02

## Comparison of orthodontic treatment efficiency between self-ligating brackets and straight wire appliance

Li Yuxuan<sup>1</sup>, Han Mei<sup>1</sup>, Zhong Chun<sup>1</sup>, Song Shengzhang<sup>2△</sup>

(1. Department of Stomatology, the Second People's Hospital of Deyang City, Sichuan 618000, China;

2. Department of Stomatology, the Affiliated Hospital of Qinghai Medical College, Xining, Qinghai 810000, China)

**Abstract: Objective** To discuss the orthodontic treatment efficiency between self-ligating brackets and straight wire appliance.

**Methods** 65 completely treated cases were selected. 24 cases with malocclusion were treated by self-ligating brackets. The other 41 ones were treated by straight wire appliance. And we investigated the efficient difference between self-ligating brackets and straight wire appliance, the data were analyzed statistically. **Results** Among two sets of data from extraction treatment group and non-extraction ones, the visit times with self-ligating brackets were lower than straight wire appliance. There was obvious statistical difference among two groups ( $P < 0.01$ ). **Conclusion** The orthodontic treatment effects of self-ligating brackets were superior to straight wire appliance, especially in extraction cases.

**Key words:** self-ligating brackets; straight wire bracket; straight wire appliance; orthodontic treatment effects

目前, 国内市场使用的自锁托槽多为国外进口, 品牌数量众多, 自锁方式及生产厂商各异, 近来国产自锁托槽已经上市, 有利于临床推广。但不管何种品牌的自锁托槽, 无论其自身的宣传材料还是各种各样的学术研讨和讲座, 均认为自锁托槽矫治体系具有较高的矫治效率, 但相关文献却鲜有报道, 为证实自锁托槽是否具有较高的矫治效率, 本研究采取回顾性研究方式, 尝试用有效复诊的次数作为临床观察指标, 对已完成矫治的 65 例错殆病例进行分析, 进行自锁与普通直丝弓矫治体系的矫治效率比较。为临床上广泛使用自锁托槽矫治技术提供理论依据。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集 2009 年 4 月至 2011 年 12 月, 由课题组医生亲自执行并已完成临床矫治, 且疗效优良、病历记录完整的错殆患者 65 例, 其中自锁托槽矫治病例 24 例, 包括拔牙病例 13 例, 非拔牙病例 11 例; 直丝弓托槽矫治病例 41 例, 其中拔牙病例 23 例, 非拔牙病例 18 例。

**1.2 判断标准** 为避免复诊间隔不一致对疗程的影响, 本研究以有效的常规复诊次数的多少作为矫治效率的判断指标, 剔除全部病例中因患者托槽或颊面管脱落, 以及弓丝偏滑刺激黏膜等意外因素造成的非常规复诊次数, 仅以常规复诊次数作为有效复诊来进行比较。并以有效复诊次数少, 相应矫治效率高作为基础来进行比较。

**1.3 方法** 常规矫治器制作和常规复诊。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS16.0 统计软件, 计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示; 组间比较采用  $t$  检验进行统计学处理, 检验标准  $\alpha = 0.05$ , 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

在疗效相近的自锁与普通直丝弓矫治体系间进行有效复诊比较, 结果发现: 在拔牙组, 非拔牙组两组数据中, 有效复诊比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.01$ ), 见表 1。

表 1 自锁与普通直丝弓托槽矫治效率比较

组别	自锁直丝弓 (n)	有效复诊 ( $\bar{x} \pm s$ )	普通直丝弓 (n)	有效复诊 ( $\bar{x} \pm s$ )	P
拔牙组	13	19.00 ± 1.73	23	24.00 ± 2.09	< 0.01
非拔牙组	11	11.00 ± 1.09	18	15.00 ± 1.43	< 0.01
合计	24	17.00 ± 1.41	41	19.00 ± 1.38	< 0.01

### 3 讨论

自锁托槽的应用曾被作为当代口腔正畸的重要发展方向。但由于目前依赖进口, 因其价格较高而在推广应用方面还有相当难度。而国产自锁托槽的上市是否会让临床成本大幅下降, 尚不明晰。但仅从临床应用角度而言, 该产品无疑具有诸多优势, 如操作简便、矫正程序更加简洁、椅旁时间短和矫治效率高

等,因此,受到矫治医生的欢迎。

自锁托槽以其独特的设计改变了传统的结扎方式,从而大大降低系统摩擦力<sup>[1]</sup>,它最基本的特点是:不需要传统的不锈钢结扎丝或弹力橡胶圈,利用托槽上可以开关的滑盖、弹簧夹,或托槽自身的弹性夹闭装置,将矫治弓丝较为松散地限定在托槽槽沟中,起到类似于“结扎”的效果,但又较传统结扎方式便于弓丝在矫治体系内的滑动,有利于滑动机制的效应发挥,显著提高了矫治效果<sup>[2]</sup>。既往研究已经表明:系统摩擦力在正畸牙移动过程中是不可避免的,而系统摩擦力越大,正畸牙移动时支抗丢失的可能性就越大,严重者甚至直接危害到临床矫治效果。国外有研究发现自锁托槽矫治器的应用可使系统摩擦力降低 60%~80%<sup>[3-4]</sup>,实现了真正意义上的轻力矫治。而真正轻力矫治的实现又有助于防止不利的支抗丢失,从而形成一个良好的体系内循环。因此,自锁托槽矫治器使错位牙的移动更快、更安全,支抗丢失的发生率更小,这对注重效率的医生和患者都具有很大的吸引力<sup>[5-6]</sup>。

经过对已完成矫治病例临床资料的分析比较发现:自锁托槽矫治患者的有效复诊次数少于普通直丝弓矫治患者,且差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。而结合临床与进一步比较发现:尽管有效复诊次数减少在非拔牙组自锁托槽矫治也有明显优势,但这样的优势在拔牙组表现得还要充分。因此,本研究认为,自锁托槽矫治的矫治效率普遍高于普通直丝弓矫治,但其高效率优势更多地集中在拔牙组,因而尤其值得在拔牙病例中进行推广。但有一些研究,由于分析比较的方式不同,其结论与本研究并不完全一致<sup>[7-11]</sup>。

矫治疗程是指从固定矫治器佩戴之日到最后矫治器拆除之日止,这通常是作为评价矫治效率的重要指标。但本研究通过临床资料的分析发现,影响矫治疗程的因素很多,除常规复诊外,有些意外因素(托槽或颊面管脱落、或弓丝偏滑刺激黏膜等)造成的意外复诊,尤其是因患方或医方原因致未能按时复诊,个别复诊间隔甚至达 3 个多月,这些都会对矫治疗程产生影响,对于矫治效率比较极为不利。因此,本研究尝试用正常的常规复诊作为有效复诊的基础,以有效复诊的次数进行比较,这不仅排除意外复诊的影响,同时还回避了因复诊间隔过长对总疗程的影响。

矫治效率应包含有效复诊次数、意外复诊次数和平均椅旁工作时间 3 部分内容。但在临床上,常规复诊时,自锁托槽矫

治器的平均椅旁工作时间要明显少于普通直丝弓矫治器;而意外复诊的次数和椅旁工作时间,由于个体间差异大,临床资料比较的必要性和可信度均低,因此,最后以有效复诊次数的多少来代表不同矫治体系的矫治效率。由于本研究所采用的病例总数较少,分组也不够细致,所以研究结果或许只能代表一种趋向,有待进一步深入研究。

#### 参考文献:

- [1] 白雪芹,曾祥龙.不同自锁托槽系统在牙齿排齐阶段摩擦力的对比实验研究[J].口腔正畸学杂志,2007,14(3):131-134.
- [2] 姜若萍,傅民魁.自锁托槽的特点及其临床应用[J].口腔正畸学杂志,2006,13(4):168-189.
- [3] Kojima Y, Fukui H. Numerical simulation of canine retraction by sliding mechanics[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop,2005,127(5):542-551.
- [4] Henao SP, Kusy RP. Frictional evaluations of dental typodont model using four self-ligating designs and a conventional design[J]. Angle Oahod,2004,75(3):75-85.
- [5] 周欣荣,厉松.自锁托槽矫治技术研究进展[J].北京口腔医学,2009,17(4):235-237.
- [6] 姜若萍.自锁托槽技术与高效矫治[J].中国实用口腔科杂志,2009,2(1):16-20.
- [7] 王娅婷,王军.自锁托槽与传统托槽的临床比较[J].国际口腔医学杂志,2010,37(4):492-495.
- [8] 田佳灵,刘雅莉,杨克虎,等.自锁托槽矫治错殆畸形疗效的系统评价[J].实用口腔医学杂志,2010,16(6):805-810.
- [9] 万焰林.自锁托槽的临床应用观察[J].吉林医学,2009,30(7):611-612.
- [10] 周欣荣,盛敏,厉松.自锁托槽不拔牙矫治牙弓形态变化的研究[J].中华口腔正畸学杂志,2009,12(16):90-94.
- [11] 顾永佳,吴燕平,高美琴.应用 Time 自锁托槽与传统托槽矫治牙列拥挤的临床比较研究[J].口腔医学,2011,31(6):331-333.

(收稿日期:2012-04-04 修回日期:2012-06-07)

(上接第 3277 页)

41(5):532-535.

- [10] 刘家云,陈名声,苏明权,等.血清胃蛋白酶原、促胃液素对胃癌的诊断价值[J].现代检验医学杂志,2007,22(3):19-21.
- [11] 北宁,杨剑,徐东.胃蛋白酶原 I、II 的酶免疫分析[J].标记免疫与临床,2006,13(3):162-163.
- [12] 马颖杰,王惠吉.血清胃蛋白酶原与良、恶性溃疡[J].临床和实验医学杂志,2007,6(5):24-25.
- [13] 陈瑜.血清胃蛋白酶原浓度可作为胃酸分泌的检测指标

[J].胃肠病学,2006,2(4):348-350.

- [14] Dunn BM. EE and mechanism of the pepsin-like family of aspartic peptidases[J]. Chem EEv,2002,102(8):4431-4458.
- [15] Adhmi T, Goldblum JR, Richter JE, et al. The role of gastric and duodenal agents in laryngeal injury:an experimental canine model[J]. Am J Gastroenterol,2009,99(11):2098-2106.

(收稿日期:2012-03-09 修回日期:2012-06-18)