

PAR 指数评价差动直丝弓和自锁托槽矫治器治疗效果的临床研究

张卫兵*, 王 林

(南京医科大学附属口腔医院正畸科, 江苏 南京 210029)

[摘要] 目的:应用同行评估等级(peer assessment rating, PAR)指数评价 Tip-edge plus 差动直丝弓矫治器和 Smart Clip 自锁托槽矫治器的治疗效果。方法:选取南京医科大学附属口腔医院正畸科 2007~2013 年采用 Tip-edge plus 差动直丝弓技术和 Smart Clip 自锁托槽矫治技术完成治疗的患者,以治疗前相同的 PAR 总分值将患者进行配对,分为 Tip-edge plus 差动直丝弓矫治组和 Smart Clip 自锁托槽矫治组,每组 30 例,对治疗前后模型进行 PAR 指数测量,记录治疗前后 PAR 分值及其差值,对两组患者的测量数据进行统计学检验。结果:治疗后 Tip-edge plus 差动直丝弓矫治组前牙排列的 PAR 分值高于 Smart Clip 自锁托槽矫治组($P < 0.01$),前牙排列效果较 Smart Clip 自锁托槽矫治组略差,而治疗后覆殆的 PAR 分值 Tip-edge plus 差动直丝弓矫治组低于 Smart Clip 自锁托槽矫治组($P < 0.01$),控制覆殆效果较 Smart Clip 自锁托槽矫治组略好。2 组患者治疗后其余各项 PAR 分值及治疗前后 PAR 差值差异均无统计学意义($P > 0.05$)。结论:2 种矫治技术各有所长,均能取得较好的治疗效果。

[关键词] PAR 指数;固定矫治器;疗效评价

[中图分类号] R783.1

[文献标志码] A

[文章编号] 1007-4368(2014)09-1267-03

doi:10.7655/NYDXBNS20140925

同行评估等级 (peer assessment rating, PAR)指数广泛用于各类错殆、不同矫治方法和医师之间治疗效果的评估和比较,被认为是当代所有评价正畸治疗质量方法中最可靠有效的^[1-2]。差动直丝弓矫治技术和自锁托槽矫治技术是当代临床正畸常用的矫治技术。本研究通过对 60 例错殆畸形患者矫治前后的模型进行 PAR 指数测量,对 Tip-edge plus 差动直丝弓矫治器和 Smart Clip 自锁托槽矫治器的疗效进行客观比较,了解两种矫治器的优缺点,为临床正畸采用何种矫治器治疗和预后判断提供参考。

1 对象和方法

1.1 对象

收集南京医科大学附属口腔医院正畸科 2007~2013 年门诊恒牙期错殆畸形患者,矫正方法为 Tip-edge Plus 差动直丝弓矫治技术和 Smart Clip 自锁托槽矫治技术,要求治疗前后模型、病例资料保存完整且未经正颌外科手术治疗。对患者治疗前后模型进行 PAR 指数测量,根据选用矫治器种类的不同,以治疗前基本相同的 PAR 总分值(PAR 分值相近,无

统计学差异,具有可比性)和是否拔牙的矫治方式将患者进行配对分组,分为 Tip-edge Plus 差动直丝弓矫治组和 Smart Clip 自锁托槽矫治组。经筛选共选取 60 例患者,每组 30 例。60 例患者中男 27 例,女 33 例,年龄 12~17 岁,平均 13.30 岁。安氏 I 类错殆 24 例,安氏 II 类错殆 30 例,安氏 III 类错殆 6 例。平均疗程 24 个月。

1.2 方法

对两组患者治疗前后的模型根据 PAR 指数所属项目进行测量,项目包括:前牙排列、后牙排列、后牙咬合、覆殆、覆盖、中线。测量由同一人在 1 周内完成。测量方法参照 Richmond 等^[2]的 PAR 指数评分标准,对所有异常牙、殆形态进行概括度量来表达被评估病例与正常殆间的差异,记录两组样本治疗前后 PAR 指数分值及 PAR 指数差值。将所得数据进行统计学分析,比较两种矫治器治疗效果及畸形改善程度。

1.3 统计学方法

应用 SPSS15.0 软件包进行数据处理,对两组患者治疗后 PAR 分值、治疗前后 PAR 差值进行成组 t 检验。 $P \leq 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

两组样本治疗后 PAR 分值比较结果:错殆畸形患者治疗后 PAR 分值的高低可以反映治疗效果,分

[基金项目] 国家自然科学基金(30973361);江苏高校优势学科建设工程资助(2014-37)

*通信作者 (Corresponding author), E-mail: zhangweibing@njmu.edu.cn

值越低表明治疗后越接近正常骀关系。由表1可见,治疗后 Tip-edge plus 差动直丝弓矫治组前牙排列的 PAR 分值略高于 Smart Clip 自锁托槽矫治组,差异有统计学意义 ($P < 0.01$),显示前牙排列效果较 Smart Clip 自锁托槽矫治组略差。治疗后覆骀的 PAR 分值 Tip-edge plus 差动直丝弓矫治组略低于 Smart Clip 自锁托槽矫治组,差异有显著统计学意义 ($P < 0.01$),显示控制覆骀效果较 Smart Clip 自锁

托槽矫治组略好。其余指标差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

两组患者治疗后畸形改善程度和疗程的比较:治疗前后 PAR 分值的差值反映治疗后错骀畸形的变化程度,两组患者治疗前后 PAR 分值差见表1。经统计学检验,Tip-edge plus 差动直丝弓矫治组和 SmartClip 自锁托槽矫治组 PAR 分值的差值及总分值的差值均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表1 两组患者治疗后的 PAR 分值与治疗前后 PAR 分值的差值的比较

(x ± s)

观察指数	治疗后的 PAR 分值		治疗前后 PAR 分值的差值	
	Tip-edge plus 差动直丝弓矫治组	Smart Clip 自锁托槽矫治组	Tip-edge plus 差动直丝弓矫治组	Smart Clip 自锁托槽矫治组
前牙排列	0.68 ± 0.09	0.41 ± 0.12*	9.05 ± 0.45	9.01 ± 0.49
后牙排列	3.67 ± 0.17	3.49 ± 0.23	5.17 ± 0.55	4.99 ± 0.62
后牙咬合	1.79 ± 0.12	1.72 ± 0.13	1.97 ± 0.27	2.10 ± 0.32
覆骀	0.11 ± 0.07	0.59 ± 0.12*	0.88 ± 0.11	0.90 ± 0.11
覆盖	0.12 ± 0.08	0.17 ± 0.09	2.04 ± 0.14	2.12 ± 0.10
中线	0.01 ± 0.02	0.01 ± 0.01	0.45 ± 0.11	0.36 ± 0.05
PAR 总分	6.37 ± 0.15	6.39 ± 0.49	19.55 ± 0.35	19.47 ± 0.79

与 Tip-edge plus 差动直丝弓矫治组比较, * $P < 0.01$ 。

3 讨论

PAR 指数是通过前牙排列、后牙排列、后牙咬合、覆骀、覆盖、中线等项目进行度量来表达被评估病例与正常骀间差异的方法。利用矫治前后的分值差异来评价矫治结果。治疗前后的 PAR 分值差异代表了矫治成功的程度,分值差越高,矫治效果越好,改善程度越大。PAR 指数评价正畸治疗效果,其方法简单可靠,常被正畸学者用于比较不同矫治方法的疗效^[3]。

按照牙齿移动的方式,可将固定矫治器分为两大类:整体牙移动技术,方丝弓矫治器和各类直丝弓矫治技术(包括自锁托槽矫治器);差动牙移动技术,主要是 Begg 细丝弓技术和 Tip-edge 差动直丝弓技术。差动牙移动方式,是指首先使牙冠倾斜移动,然后再直立牙根,最后达到牙的整体移动^[4]。在两类固定矫治器疗效的研究中,Buchanan 等^[5]认为直丝弓矫治器 PAR 值的减少比 Begg 矫治器多。Smart Clip 自锁托槽矫治器作为被动型自锁托槽的典型代表,由直丝弓技术发展而来,属于整体牙移动技术,Tip-edge Plus 差动直丝弓技术是以 Begg 细丝弓技术的原理为基础,同时吸收了方丝弓和直丝弓技术的优点发展而来。关于 Tip-edge Plus 差动直丝弓技术和 Smart Clip 自锁托槽矫治技术疗效的对比研究目前

未见相关报道。

本研究对比 Tip-edge Plus 差动直丝弓矫治和 Smart Clip 自锁托槽矫治组治疗后的 PAR 指数分值,结果显示在前牙排列项目中,Tip-edge Plus 差动直丝弓矫治组略低于 Smart Clip 自锁托槽矫治组。分析原因可能为 Tip-edge 差动直丝弓矫治技术为单翼托槽,托槽本身较窄,托槽间距较长。Smart Clip 自锁托槽矫治器保留标准双翼托槽结构。所以 Tip-edge 差动直丝弓矫治技术在排齐牙齿的时候,对牙齿的控制力相对较弱,尽管增加了旋转翼和垂直槽沟。而在覆骀项目中,Tip-edge Plus 差动直丝弓矫治组高于 Smart Clip 自锁托槽矫治组。分析原因可能为 Tip-edge 托槽去掉了两个对角线的三角^[6],弓丝放入预设有冠角的尖牙托槽沟中不弯曲,从而不会伸长切牙、加深切牙的覆骀,优于 Smart Clip 自锁直丝弓托槽。另外一个原因可能和矫治目标有关,Tip-edge Plus 差动直丝弓矫治技术的治疗目标——打开咬合,要求前牙建立浅覆骀,或对刃骀的骀关系^[7]。此外其他评估项目,如后牙排列,覆骀、覆盖以及中线问题两种矫治技术差异均无统计学意义。反映矫治成功程度的治疗前后的 PAR 分值差异均无统计学意义,这说明从总体疗效来看,本研究中 Tip-edge Plus 差动直丝弓矫治和 Smart Clip 自锁托槽矫治组均可取得相同的改善效果。

评价 Tip-edge Plus 差动直丝弓技术和 Smart Clip 自锁托槽矫治技术组的治疗效果不仅应评估在咬合与排列上获得的治疗改善,还要考虑对治疗结果有影响的其他因素,如软组织变化、患者满意度和可能由正畸引起的医源性损伤(牙冠表面釉质脱矿、牙根吸收、牙周健康)等。PAR 指数研究有其应用的局限性,仅局限于对齿槽变化的评估,未将骨骼关系和面部美学等因素考虑在内,这需要在未来研究中通过影像学资料对两种技术的治疗效果进行进一步的比较研究,以期为今后采用何种矫治器治疗和预后判断提供科学依据。

本研究认为,Tip-edge Plus 差动直丝弓技术和 Smart Clip 自锁托槽矫治技术在牙骀方面治疗改善程度相同。

[参考文献]

[1] Richmond S, Shaw WC, Stephens CD, et al. The PAR in-

dex, reliability and validity [J]. Eur J Orthod, 1992, 14 (2): 125-139

[2] Richmond S, Shaw WC, Roberts CT, et al. The PAR index (peer assessment rating): methods to determine outcome of orthodontic treatment in terms of improvement and standards [J]. Eur J Orthod, 1992, 14(3): 180-187

[3] 孙晓卫, 许天民. 直丝弓与方丝弓矫治器的疗效比较 [J]. 华西口腔医学杂志, 2006, 24(2): 135-137

[4] 陈扬熙. 口腔正畸学——基础、技术与临床 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 423-446

[5] Buchanan IB, Russell JJ, Clark JD. Practical application of the PAR index: an illustrative comparison of the outcome of treatment using two fixed appliance techniques [J]. Br J Orthod, 1996, 23(4): 351-357

[6] Parkhouse RC. Current products and practice: Tip-Edge Plus [J]. J Orthod, 2007, 34(1): 59-68

[7] Parkhouse RC, Tip-Edge Plus. 直丝弓正畸 [M]. 房兵, 译. 上海: 世界图书出版社, 2009: 49-59

[收稿日期] 2014-03-09

热烈祝贺《南京医科大学(自然科学版)》编辑部
荣获第四届江苏省科技期刊“金马奖”优秀团队奖!