

口腔正畸患者不同托槽下牙周临床指标和龈下菌斑中 Pg 的比较*

王留宏¹, 杨 政¹, 翁思恩², 姜新田¹ (1. 上海市浦南医院口腔科 200215; 2. 上海交通大学医学院附属第九人民医院口腔正畸科 200011)

【关键词】 口腔正畸; 口腔卫生; 自锁托槽
DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2014. 23. 071 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2014)23-3388-03

口腔正畸是以改善面型、排齐牙齿以及提高咀嚼效能为目的的一种被广泛应用的治疗手段^[1]。口腔正畸患者往往需要固定矫治器和活动矫治技术, 然而固定矫治器的长期滞留会使患者的牙齿出现菌斑, 易导致牙周炎、牙龈炎, 严重者可导致矫治中断^[2]。自锁托槽无需使用结扎丝或橡皮圈结扎固定, 优势明显, 但临床上对自锁托槽方法是否更利于口腔卫生维护问题, 仍有较大争议。本研究收集了 154 例口腔正畸患者的临床资料, 评价自锁托槽或传统托槽对患者矫治过程中口腔卫生的影响, 现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入了 2011 年 6 月至 2013 年 6 月本科室收治的 154 例口腔正畸患者; 随机分为自锁托槽组和 O-PAK 传统托槽组, 各 77 例; 平均年龄分别为 (69. 4±10. 2)、(67. 3±9. 5) 岁; 男女性别比分别为 17: 10、18: 9; 两组患者平均年龄、性别比较差异无统计学意义 ($P>0. 05$)。纳入的患者正畸治疗前 2 周无抗生素使用史; 无全身系统性疾病; 牙列完整, 下切牙区无明显拥挤, 均采用不拔牙矫治; 依从性良好, 按时复诊; 在托槽的牙齿不存在白垩斑、龋齿及充填体; 在治疗期间, 患者无其他疾病口腔疾病及正畸附件。

1.2 方法 所有患者均在治疗前接受口腔卫生教育, 所有患者使用相同牙膏、牙刷的前提下, 采用改良 Bass 刷牙方法, 将菌斑量控制在菌斑指数 (PLI) 小于或等于 2 的范围内。选择下颌 2 颗中切牙为受试牙, 所有标本的检测都由同一名医生采集, 保证标本的差异性在可控范围内。所有标本保存温度为一 20℃。

1.3 检测方案

1.3.1 牙周临床指标 牙龈指数 (GI) 和牙周探诊深度 (PD) 根据第 2 版《牙周病学》介绍的方法进行检测, 牙龈斑指数采用 Silness 和 Le 提出的诊断标准进行检测。选取下颌 2 颗中切牙近中唇面、唇面、远中唇面, 在治疗前、治疗 1 个月和治疗 3 个月进行检测, 使用牙周探针检测, 最后计算 2 颗牙共 6 个位点的平均数作为该指标检测结果。

1.3.2 牙龈卟啉单胞菌的检测方法 有同一名医生完成此项工作, 具体操作为: 使用无菌刮匙去除 2 颗受试牙的龈上菌斑, 静置 10 s, 纸尖取出后置于含有 1 mL 0. 9% 生理盐水的 EP 管内, -20℃冻存备用。将 P gingivalis ATCC33277 标准菌株进行复苏培养, 收集次代纯种菌, 置于 1 mL 0. 9% 生理盐水的 EP 管内, -20℃冻存备用。实验采用 25% Chelex-100 与标本液按 1: 3 (V/V) 混合, 提取细菌 DNA, -20℃冻存备用。实时荧光定量聚合酶链反应 (FQ-PCR) 检测。95℃ 10 min;

95℃ 15 s, 60℃ 1 min, 均进行 40 个循环, 并设置溶解曲线分析。

1.4 评价指标 检测和分析 3 项临床牙周指数的变化, 包括 PLI、GI 以及 PD。另外, 在基因水平上采用 FQ-PCR 技术对牙龈卟啉单胞菌的构成比进行分析, 对两种不同托槽牙龈卟啉单胞菌的构成比进行对比, 通过结果分析自锁托槽对正畸的口腔卫生维护效果。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 16. 0 统计学软件进行数据处理; 计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验; 计数资料以百分率表示, 组间比较采用 χ^2 检验; 以 $\alpha=0. 05$ 为检验水准, $P<0. 05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 传统托槽与自锁托槽的牙周指数比较 治疗前 2 组患者基线资料一致性较好, 表现在所有患者在口腔教育后能保持口腔卫生良好, 下切牙唇侧颈缘无明显菌斑, 牙龈健康, $PD<2. 0$ mm, 2 组所有牙周指数 PLI、GI、PD 间差异无统计学意义 ($P>0. 05$)。治疗第 3 个月, 半数以上的受试者下切牙唇侧颈缘有少量菌斑, 未在牙龈处发现明显出血, PD 的增加在正常范围之内 ($PD\leq 3. 0$ mm)。自锁托槽组牙周指数低于 O-PAK 传统托槽组, 两组比较差异有统计学意义 ($P<0. 05$); 组内不同时间点对比, 术后 1 个月和 3 个月均呈现明显升高, 组间比较差异有统计学意义 ($P<0. 05$), 且随时间逐渐升高。见表 1。

表 1 两组在不同时间的牙周指数比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	术前	术后 1 个月	术后 3 个月
自锁托槽组 PLI	1. 03±0. 35	1. 46±0. 35 ^{ab}	1. 81±0. 35 ^{ab}
O-PAK 传统托槽组 PLI	1. 03±0. 59	1. 76±0. 15 ^b	2. 16±1. 15 ^b
t	0. 742	1. 998	2. 642
P	0. 923	0. 043	0. 021
自锁托槽组 GI	0. 33±0. 15	0. 96±0. 15 ^{ab}	1. 06±0. 19 ^{ab}
O-PAK 传统托槽组 GI	0. 39±0. 19	1. 46±0. 35 ^b	1. 51±0. 33 ^b
t	0. 924	1. 990	2. 525
P	0. 621	0. 045	0. 032
自锁托槽组 PD(mm)	2. 13±0. 15	2. 46±0. 15 ^{ab}	2. 56±0. 19 ^{ab}
O-PAK 传统托槽组 PD(mm)	2. 99±0. 99	2. 96±0. 35 ^b	2. 91±0. 33 ^b
t	0. 642	6. 290	4. 125
P	0. 821	0. 015	0. 012

注: 与 O-PAK 传统托槽组结果比较, ^a $P<0. 05$; 与治疗前比较, ^b $P<0. 05$ 。

* 基金项目: 上海市浦东新区科技发展创新基金 (PKJ2011-Y14)。

2.2 牙龈卟啉单胞菌的检测结果 将牙龈卟啉单胞菌和通用菌标准品的 DNA 按照 10 倍梯度稀释后,作为模板,进行 FQ-PCR 检测并绘制标准曲线。依据图线结果,进行定量检测并计算牙龈卟啉单胞菌构成比。治疗 1、3 个月,组间对比,自锁托槽组牙龈卟啉单胞菌构成比低于 O-PAK 传统托槽组,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$);组内不同时间点对比,术后 1 个月和 3 个月牙龈卟啉单胞菌构成比呈现升高明显,组间比较有统计学意义($P<0.05$),且随时间逐渐升高。见表 2。

表 2 牙龈卟啉单胞菌的检测结果(%, $\bar{x}\pm s$)			
组别	治疗前	治疗 1 个月	治疗 3 个月
自锁托槽组	0.000 1 $\pm$ 0.000 2	0.005 0 $\pm$ 0.013 7 ^{ab}	0.170 8 $\pm$ 0.616 8 ^{ab}
O-PAK 传统托槽组	0.000 1 $\pm$ 0.000 1	0.067 6 $\pm$ 0.249 5 ^b	0.336 8 $\pm$ 0.694 3 ^b
<i>t</i>	0.642	2.098	2.142
<i>P</i>	0.823	0.040	0.037

注:与 O-PAK 传统托槽组结果比较,^a $P<0.05$;与治疗前比较,^b $P<0.05$ 。

3 讨 论

口腔健康与当代人们生活质量息息相关,牙齿畸形类疾病需要及早的干预和治疗,选择正确的矫正方案,可降低感染风险、降低反弹概率、减少焦虑等并发症,降低矫治难度,改善患者外观等^[3]。近年来已有研究表明,刷牙方式、托槽材料对牙周指数有一定影响。牙齿矫正对人们的牙齿排列不齐问题有显著改善效果,但医生的操作以及患者矫正护理会对矫正效果产生较大影响,如果医生的操作欠规范或者患者护理不佳会对患者的牙髓、牙根、牙槽骨高度产生影响,甚至造牙齿松动等危害^[4]。

患者在治疗初期,会因为加力等原因产生不适或疼痛感,即牙髓内产生轻度的、暂时性的炎性反应。牙根表面也会伴随者矫正发生吸收、增生等一些列活动。经过一段时间的的治疗,牙根的自身修复能力是牙根的功能恢复正常。接受过正畸的人,会因为矫治器的使用致使口腔滋生细菌,牙槽骨高度会有所降低,极大的增加患者罹患牙龈炎的风险,正畸完成后后,牙槽骨则停止吸收,牙槽骨会在继续保持口腔卫生的前提下会逐渐恢复正常,通常情况下,牙齿的生理动度能在一定程度上缓冲咀嚼压力,避免牙齿受到创伤。因为牙齿是需要牙周膜的固定下进行牙槽骨的重建。牙齿在矫正到正常位置需停止移动,然后牙齿在自身的修复能力下使牙周膜重新附着而变稳固,避免永久性损伤的发生。若在矫正过程中发生牙齿松动度过大,需即可停止加力,在其恢复后继续加力^[4-5]。大部分矫正治疗的患者向前后方向移动牙齿,因而脸部侧面改动最为显著。例如前牙唇倾明显的患者,上下前牙向后移动之后,嘴唇则更容易关紧。矫正过程中需要考虑治疗后的稳定度,所以不会对牙弓的宽度做出较为明显的改变。对于部分青少年病例,临床上会采取快速上颌扩张术进行矫治,尽量降低矫正对脸部宽窄的影响。成年患者会由于矫正期间生理及心理的变化使人体变瘦,从而引起脸型的改变,但在临床上鲜有报道未成年患者发生脸型变瘦,对此的研究还处于空白阶段,是正畸界亟待解决的问题。

研究发现,采用自锁托槽行正畸矫正在减少术后栓塞、减少手术出血以及降低手术应激等并发症方面,较静吸复合正畸有明显的优势:大幅度减少医生的操作时间,提高工作

效率;摩擦小,牙齿移动快,患者疼痛感低;减少复诊次数、缩短总疗程,并对牙周组织改建具有促进作用^[6-7];对于术前判断口腔正畸的发生,制定进一步的治疗策略具有重要意义。本研究结果显示,在治疗后第 1、3 个月观察组患者的牙周指数及牙龈卟啉单胞菌构成比均与传统托槽组相比均有明显降低;组内 PLI、GI 及牙龈卟啉单胞菌构成比在不同时间点对比结果显示,治疗后的第 1、3 个月与治疗前相比具有提高,且呈持续上升状态。在第 1、3 个月,自锁托槽组 PD 与 O-PAK 传统托槽组比较差异不明显,28 例患者的 PD 几乎均在健康范围内(小于或等于 3 mm),仅有 2 例患者 PD 略大于 3 mm,分析原因可能是由于牙龈轻度肿胀造成假性牙周袋而导致 PD 有所升高,有报道指出,PD 指数在粘接托槽后的 6 个月里持续上升,本研究未能得到此结果的原因可能由于观察时间过短,PD 值未发生显著变化。本研究结果表明,粘接自锁托槽的牙周指数和牙龈卟啉单胞菌构成比与传统托槽相比有所降低,对口腔卫生的维护有利;但其基线仍然很高,并且随着时间推移呈升高趋势,提示粘接该托槽后对患者口腔卫生仍有不利影响^[8-9]。如何避免口腔正畸所带来的不利影响仍需要更深入的研究。

综上所述,无论是传统托槽还是自锁托槽对患者牙周组织都有一定损伤,会增加口腔正畸的发生风险,甚至有二次矫治的可能性。但使用传统托槽的患者损伤更为严重,发生后口腔卫生损害的风险更高。因此,口腔正畸的手术治疗应首先考虑自锁托槽,以降低矫治手术损伤,减少治疗时间,改善预后,确保矫正的疗效。

参考文献

[1] 陈旭,许学斌,潘亚萍,等. 青春期龈炎龈下菌斑中牙龈卟啉单胞菌的检测[J]. 上海口腔医学,2005,14(6):635-638.

[2] 肖水清,张勇,宋新宇,等. 正畸治疗中牙龈指数及龈沟液细菌的变化研究[J]. 口腔正畸学,2004,11(4):166-168.

[3] 张荃,杨秋波,杨圣辉. 牙龈卟啉单胞菌与牙周病相关性的聚合酶链反应研究[J]. 北京口腔医学,2005,13(4):217-220.

[4] 郑士魁,吴拓江,王林. 自锁托槽的低摩擦力特性[J]. 口腔医学,2011,31(5):300-302.

[5] 杨朝阳,苏志扬,蔡美美,等. 基于中医健康状态气血津液辨识法的毒瘾中医病理因素研究[J]. 世界中医药,2013,8(1):15-17.

[6] Kneale BJ, Fortune DW. Clinical and microbiological effects of fixed orthodontic appliances on periodontal tissues in adolescents[J]. Orthod Craniofac Res, 2011, 56(2):403-412.

[7] 左志刚,胡敏. 正畸治疗导致牙根吸收的影响因素和诊断评估[J]. 国际口腔医学杂志,2009,36(1):111-113.

[8] 陈慧霞,沈云娟,秦燕军,等. Discovery 自锁托槽和 Smart-Clip 自锁托槽脱落率的分析研究[J]. 口腔医学,2012,32(3):167-169.

[9] 黄山娟,王岐麟,陈洁,等. 242 颗牙本质折断恒牙牙髓预后及影响因素的回顾性分析[J]. 华西口腔医学杂志,2013,31(3):275-278.