

固定矫治器对患者牙釉质及龈沟液多项指标的影响

李光泽

(云南省交通中心医院口腔科, 云南 昆明 650216)

[摘要] **目的** 观察及研究固定矫治器对患者牙釉质及龈沟液多项指标的影响情况. **方法** 选取2012年1月至2013年5月于云南省交通中心医院采用固定矫治器进行治疗的40例患者为观察组, 同期的40名同龄健康人员为对照组, 然后将2组干预前及干预后6周、12周、24周及48周的牙釉质及龈沟液多项指标进行检测及比较. **结果** 观察组治疗前牙釉质及龈沟液多项指标均与对照组无明显差异 ($P > 0.05$), 而干预后6周、12周、24周及48周的牙釉质及龈沟液多项指标均差于对照组及本组干预前 ($P < 0.05$). **结论** 固定矫治器对患者牙釉质及龈沟液多项指标的影响较大, 在正畸治疗的过程中应重视对这些方面的监测及干预.

[关键词] 固定矫治器; 牙釉质; 龈沟液多项指标; 影响

[中图分类号] R783 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-610X (2014) 10-0139-04

The Influence of Fixed Orthodontic Appliance on the Dental Enamel and Various Gingival Crevicular Fluid Indexes of Patients

LI Guang-ze

(Dept. of Stomatology, Transportation Center Hospital of Yunnan Province, Kunming Yunnan 650216, China)

[Abstract] **Objective** To observe and study the influence of fixed orthodontic appliance on the dental enamel and various gingival crevicular fluid indexes of patients. **Methods** 40 patients with fixed orthodontic appliance in our hospital from January 2012 to May 2013 were selected as observation group, and 40 healthy persons with the same age at the same time were selected as control group, then the dental enamel and various gingival crevicular fluid indexes of two groups before the intervention and at 6th, 12th, 24th and 48th week after the intervention were detected and compared. **Results** The dental enamel and various gingival crevicular fluid indexes of observation group and control group had no obvious differences ($P > 0.05$), while the dental enamel and various gingival crevicular fluid indexes of observation group at 6th, 12th, 24th and 48th week after the intervention were all worse than those of control group and the results of observation group before the intervention ($P < 0.05$), the indexes all had significant differences between two groups. **Conclusion** The influence of fixed orthodontic appliance on the dental enamel and various gingival crevicular fluid indexes of patients is obvious, and these indexes should be paid attention in monitoring and intervention during the orthodontic treatment.

[Key words] Fixed orthodontic appliance; Dental enamel; Various gingival crevicular fluid indexes; Influence

正畸治疗的临床相关研究并不少见, 且众多研究不仅只涉及正畸治疗的效果, 对于正畸治疗对口腔健康及牙釉质等的影响研究也并不少见, 上述方面是有效评估治疗方式安全性与可取性的

重要指标. 固定矫治器的应用对于口腔综合状态而言必然造成一定的不良影响, 但是对其综合影响的研究极为少见, 此方面的探讨价值较高^[1]. 笔者即就固定矫治器对患者牙釉质及龈沟液多项指

[作者简介] 李光泽 (1975~), 女, 云南保山市人, 大学本科, 主治医师, 主要从事口腔正畸临床工作.

标的影响情况进行观察研究, 现将研究结果分析报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2012 年 1 月至 2013 年 5 月于云南省交通中心医院采用固定矫治器进行治疗的 40 例患者为观察组, 同期的 40 名同龄健康人员为对照组。对照组中, 男性 17 名, 女性 23 名, 年龄 12~17 岁, 平均 (13.6 ± 1.1) 岁, 其中伴有牙周炎者 10 例, 本组患者共 1 095 颗牙齿。观察组的 40 例患者中, 男性 16 例, 女性 24 例, 年龄 12~18 岁, 平均 (13.7 ± 1.0) 岁, 其中伴有牙周炎者 9 例, 本组患者共 1 087 颗牙齿。2 组的男女比例、年龄和牙周炎所占比例之间均差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 方法

对照组进行常规的口腔卫生及保健干预, 观察组则以固定矫治器进行治疗干预, 取两组研究对象的龈沟液进行检测, 检测指标包括龈沟液细胞因子及其他指标, 细胞因子检测指标为 IL-1 β 、IL-6 及 IL-8, 其他检测指标为 OPG、SP 及 PGE2。将 2 组干预前及干预后 6 周、12 周、24 周及 48 周的牙釉质及龈沟液多项指标进行分别统计

及比较。

1.3 评价标准

牙釉质情况评估标准为 EDI 脱矿指数, 其中 0 度表示釉质完整且光滑, 1 度为指釉质表面出现损伤性的白垩斑, 但是面积小于整个牙面的 50%, 2 度为指釉质表面的损伤性白垩斑面积在 50% 及以上, 但是并未完全覆盖整个牙面, 3 度为指釉质表现的损伤性白垩斑面积较大, 且为重度, 甚至出现龋洞^[2]。

1.4 统计学处理

用软件 SPSS 对数据进行统计学分析, 等级资料的比较要用秩和检验, 计量资料用均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示; 均数间比较采用方差分析, 两两比较用 q 检验, 计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组的龈沟液细胞因子比较

观察组干预前的龈沟液 IL-1 β 、IL-6、IL-8 及 IL-10 水平与对照组差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 而干预后 6 周、12 周、24 周及 48 周观察组的牙龈沟液 IL-1 β 、IL-6、IL-8 及 IL-10 水平均高于对照组及本组干预前 ($P < 0.05$), 比较指标之间均有显著性差异, 见表 1。

表 1 2 组的龈沟液细胞因子比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab. 1 The comparison of cytokines in gingival crevicular fluid between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组 别	IL-1 β (pg/mL)	IL-6 (ng/mL)	IL-8 (pg/ μ L)
观察组 ($n = 40$)			
干预前	136.46 \pm 12.63	1.78 \pm 0.17	74.34 \pm 7.31
干预后 6 周	279.50 \pm 21.32 ^{*#}	10.46 \pm 1.15 ^{*#}	90.86 \pm 7.95 ^{*#}
干预后 12 周	250.81 \pm 19.84 ^{*#}	8.87 \pm 1.04 ^{*#}	89.53 \pm 7.76 ^{*#}
干预后 24 周	224.76 \pm 17.92 ^{*#}	6.54 \pm 0.87 ^{*#}	85.73 \pm 7.53 ^{*#}
干预后 48 周	215.04 \pm 16.33 ^{*#}	5.36 \pm 0.64 ^{*#}	83.92 \pm 7.34 ^{*#}
对照组 ($n = 40$)			
干预前	136.56 \pm 12.57	1.80 \pm 0.18	74.37 \pm 7.28
干预后 6 周	140.41 \pm 12.93	1.87 \pm 0.20	74.41 \pm 7.33
干预后 12 周	135.87 \pm 13.13	1.75 \pm 0.17	75.02 \pm 7.25
干预后 24 周	141.49 \pm 12.68	1.86 \pm 0.21	74.49 \pm 7.30
干预后 48 周	150.14 \pm 13.22	1.79 \pm 0.19	75.11 \pm 7.32

与对照组比较, * $P < 0.05$; 与本组干预前比较, # $P < 0.05$ 。

2.2 2 组的龈沟液其他指标比较

观察组干预前的龈沟液 OPG、SP 及 PGE2 水平与对照组差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 而干预

后 6 周、12 周、24 周及 48 周观察组的牙龈沟液 OPG、SP 及 PGE2 水平均高于对照组及本组干预前 ($P < 0.05$), 比较指标之间均差异有统计学意

义, 见表 2.

2.3 2 组的牙釉质评估结果比较

观察组治疗前牙釉质 0 度者比例与对照组差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 而干预后 6 周、12 周、

24 周及 48 周的牙釉质 0 度者比例均低于对照组及本组干预前 ($P < 0.05$), 比较指标之间差异有统计学意义, 见表 3.

表 2 2 组的龈沟液其他指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab. 2 The comparison of other indexes in gingival crevicular fluid between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组 别	OPG (pmol/L)	SP ($\mu\text{g/mL}$)	PGE2 (pg/mL)
观察组 ($n = 40$)			
干预前	5.45 \pm 0.51	3.89 \pm 0.41	95.69 \pm 9.41
干预后 6 周	11.68 \pm 1.37 ^{*#}	8.58 \pm 0.89 ^{*#}	204.36 \pm 13.80 ^{*#}
干预后 12 周	10.17 \pm 1.22 ^{*#}	7.41 \pm 0.76 ^{*#}	184.11 \pm 12.99 ^{*#}
干预后 24 周	9.89 \pm 1.15 ^{*#}	6.33 \pm 0.66 ^{*#}	164.70 \pm 12.35 ^{*#}
干预后 48 周	9.46 \pm 0.97 ^{*#}	5.79 \pm 0.60 ^{*#}	139.79 \pm 10.85 ^{*#}
对照组 ($n = 40$)			
干预前	5.48 \pm 0.49	3.90 \pm 0.39	95.72 \pm 9.38
干预后 6 周	5.56 \pm 0.52	3.85 \pm 0.37	96.46 \pm 9.59
干预后 12 周	5.50 \pm 0.48	3.94 \pm 0.41	94.80 \pm 9.42
干预后 24 周	5.61 \pm 0.55	3.88 \pm 0.38	95.84 \pm 9.53
干预后 48 周	5.70 \pm 0.53	3.80 \pm 0.37	94.63 \pm 9.52

与对照组比较, ^{*} $P < 0.05$; 与本组干预前比较, [#] $P < 0.05$.

表 3 2 组的牙釉质评估结果比较 [n (%)]

Tab. 3 The comparison of dental enamel evaluation results between two groups [n (%)]

组 别	0 度	1 度	2 度	3 度
观察组 ($n = 1\ 087$)				
干预前	1\ 043(95.95)	44(4.05)	0(0.00)	0(0.00)
干预后 6 周	1\ 010(92.92) ^{*#}	74(6.84)	3(0.28)	0(0.00)
干预后 12 周	954(87.86) ^{*#}	129(11.87)	3(0.28)	1(0.09)
干预后 24 周	940(86.48) ^{*#}	140(12.88)	5(0.46)	2(0.18)
干预后 48 周	915(84.18) ^{*#}	161(14.81)	7(0.64)	4(0.37)
对照组 ($n = 1\ 095$)				
干预前	1\ 050(95.89)	45(4.11)	0(0.00)	0(0.00)
干预后 6 周	1\ 049(95.80)	46(4.20)	0(0.00)	0(0.00)
干预后 12 周	1\ 049(95.80)	45(4.11)	1(0.09)	0(0.00)
干预后 24 周	1\ 048(95.71)	46(4.20)	1(0.09)	0(0.00)
干预后 48 周	1\ 048(95.71)	46(4.20)	1(0.09)	0(0.00)

与对照组比较, ^{*} $P < 0.05$; 与本组干预前比较, [#] $P < 0.05$.

3 讨论

正畸治疗的过程中, 除正畸治疗效果是临床重点评估的方面外, 正畸治疗及其相关干预措施对患者口腔状态的影响是另外的评估方面, 是评估治疗干预安全性的重要指标^[3,4]. 再者, 正畸治疗过程中的牙釉质受到的不良影响是重要的评估方面, 既要保证较好的正畸效果, 又要保证牙釉质的不良影响

得到最大程度的控制, 而要达到较好的干预防控效果, 对其造成的影响程度及规律的研究则是必要基础与前提^[5,6]. 再者, 龈沟液中的众多指标是有效反应口腔状态的重要指标, 其中 OPG 是反应正畸治疗过程中各方面组织改建情况, 因此对其研究有助于了解正畸治疗效果及对组织改建的影响程度^[7,8]. 另外, 白介素及 SP、PGE2 是炎症应激及疼痛应激等均密切相关的指标, 对于机体的各方面应激影响均有较高的反应价值. 但是临床中

对于固定矫治器对患者上述各方面的影响研究极为不足^[9,10],因此此方面的探讨价值仍较高。

本文中笔者即就固定矫治器对患者牙釉质及龈沟液多项指标的影响情况进行观察研究,研究结果显示,随着时间的推移,健康未采用固定矫治器进行干预的患者其龈沟液指标及牙釉质变化均不明显,而采用固定矫治器进行干预的患者其龈沟液白介素及 OPG、SP、PGE2 均呈现先升后降的趋势,但是至干预后的 48 周仍明显好于干预前,而牙釉质的 0 度者比例也持续降低,说明正畸治疗过程中的固定矫治器对患者的口腔综合状态的影响仍然不同程度存在,且龈沟液指标的变化具有先升后降的趋势,应加强干预 6 周时的监测,至干预后 48 周时仍不能放松对其监控及干预。综上所述,笔者认为固定矫治器对患者牙釉质及龈沟液多项指标的影响较大,在正畸治疗的过程中应重视对这些方面的监测及干预,以尽量降低由此导致的不良情况发生率。

[参考文献]

- [1] 赵林琪. 固定矫治器在正畸治疗中牙釉质的脱矿与预防措施[J]. 中国伤残医学, 2014, 22(4): 159 - 160.
- [2] 梁敏. 口腔正畸固定矫治器应用中牙釉质脱矿的临床调查[J]. 中国医药指南, 2013, 11(13): 249 - 250.
- [3] 徐泽. 口腔正畸固定矫治器应用中牙釉质脱矿的临床调查研究[J]. 口腔医学, 2013, 33(9): 604 - 606.
- [4] 牵海波. 口腔正畸固定矫治治疗中牙釉质脱矿情况的研究[J]. 口腔医学研究, 2012, 28(11): 1 194 - 1 195.
- [5] 张新状. 口腔正畸固定矫治器应用中牙釉质脱矿的临床分析[J]. 现代医药卫生, 2011, 27(17): 2 653 - 2 654.
- [6] 王丽芬, 黄志刚, 张霞. 固定正畸矫治器对牙釉质龋白斑患病率的影响 [J]. 临床口腔医学杂志, 2011, 27(5): 287 - 288.
- [7] ALMAAITAH E F, ABU OMAR A A, AL-KHATEEB S N. Effect of fixed orthodontic appliances bonded with different etching techniques on tooth color: a prospective clinical study [J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2013, 144(1): 43 - 49.
- [8] OREILLY M T, DEJESUS VIAS J, HATCH J P. Effectiveness of a sealant compared with no sealant in preventing enamel demineralization in patients with fixed orthodontic appliances: a prospective clinical trial [J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2013, 143(6): 837 - 844.
- [9] 程伟, 程名涛, 朱亚妮. 固定矫治器对正畸治疗患者龈沟液检测指标及牙周状况的影响[J]. 中国美容医学, 2013, 22(1): 179 - 181.
- [10] 贾凯, 曹德琴. 不同正畸术对牙周炎正畸治疗患者龈沟液及血清p21活化激酶5、白细胞介素-1 β 、 β -防御素2 水平影响及疗效比较[J]. 中国医药导报, 2011, 8(36): 48 - 50.

(2014 - 07 - 07 收稿)