

个性化舌侧矫治对牙周健康的影响

陶李明¹, 吴建华¹, 张春霞², 李午丽³

摘要 **目的** 研究成人个性化舌侧矫治对牙周健康的影响。**方法** 选择成人正畸患者 8 例共 48 个牙位点, 根据错颌畸形程度分为两组, 粘结舌侧矫治器附件的单颌牙齿作为实验组, 暂时不粘结舌侧矫治器附件的对颌牙齿作为对照组。在矫治前、矫治 2 个月、矫治 6 个月、矫治结束后 1 个月对牙龈指数(GI)、出血指数(BI)、菌斑指数(PLI)等变化进行检测, 并对数据进行统计分析; 以上述 8 例患者作为舌侧矫治组, 另选 8 例唇侧矫治患者, 研究唇、舌侧矫治牙周临床检测指标的差异。**结果** 个性化舌侧矫治的实验组与对照组及矫治之前相比, 矫治 2 个月及 6 个月后, GI、BI、PLI 升高($P < 0.05$), 矫治结束后 1 个月, PLI 升高($P < 0.05$), GI、BI 差异无统计学意义; 唇、舌侧矫治结束后两组间 GI、BI、PLI 差异无统计学意义。**结论** 舌侧矫治会使成人菌斑指数升高, 当患者形成正确的牙周健康理念、牙周维护较好时, 不会引起牙龈和牙周炎症, 其为个性化舌侧矫治普遍运用于临床提供理论依据。

关键词 个性化舌侧矫治; 牙周健康; 唇侧矫治

中图分类号 R 783.5

文献标志码 A **文章编号** 1000-1492(2017)08-1196-05

doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2017.08.021

近年来个性化舌侧矫治技术日益得到重视和发展, 舌侧矫治是将矫治装置固定于牙冠舌侧面进行牙齿矫治的技术, 能够达到正畸治疗中的美观要求, 目前广泛应用于临床, 和常规矫治技术相比, 两种矫治器的临床矫治效果差异无统计学意义, 都能达到令人满意的临床矫治结果^[1], 与传统唇侧矫治技术相比, 个性化舌侧矫治优点如下: ① 矫治器附件置于牙齿舌侧, 隐形且美观; ② 体积较小, 对黏膜和发音影响极小^[2]; ③ 准确预成了第二、三序列弯曲, 在压低前牙、上颌扩弓方面效果显著^[3]; ④ 支抗强, 易于实现后牙的根颊向转矩及牙冠的远中舌向扭转,

建立后牙段的骨皮质支抗^[4]; ⑤ 制作工艺涉及到精密铸造技术以及计算机 CAD/CAM 技术, 精细规范^[5]。Juneja et al^[6] 研究表明个性化舌侧矫治为一批要求治疗“全程隐形”的患者提供了更佳的选择。但是舌侧矫治装置长期留存在牙齿舌侧面, 相对唇侧矫治, 目前临床对于舌侧矫治的牙周健康调查及研究相对较少, 该研究采用对矫治过程中牙周指标动态变化的检测, 探讨舌侧矫治对牙周健康的影响, 以期进一步维护好舌侧矫治过程中牙周组织健康, 有一定临床指导意义和价值。

1 材料与方法

1.1 病例资料 研究不同时间舌侧矫治对牙周的影响, 选择医院正畸科个性化舌侧矫治课题组 2013 年~2016 年完成的成人舌侧矫治病例 8 例, 其中男 3 例, 女 5 例, 年龄 20~6(26.13±1.25) 岁, 共 48 个牙位点, 按照是否粘接舌侧矫治器分为实验组(24 个牙位点) 和对照组(24 个牙位点), 以粘结舌侧矫治器附件的单颌牙齿作为实验组, 以暂时不粘结的对颌牙齿作为对照组; 研究个性化舌侧矫治与传统唇侧矫治对牙周影响的差异, 选择上述 8 例患者作为舌侧矫治组, 计算每人 6 个牙位点均值得到个人均分, 另选 8 例患者进行唇侧矫治, 男 4 例, 女 4 例, 年龄 20~35(26.25±1.50) 岁, 作为唇侧矫治组, 比较两组治疗后 1 个月牙周临床检测指标的个人均分是否存在差异。

个性化舌侧矫治纳入标准: ① 成年患者, 卫生习惯良好, 依从性好; ② 身体健康, 无明显牙周疾病和影响牙周健康的系统性疾病; ③ 临床牙冠具有足够高度; ④ 自主要求采用个性化舌侧矫治, 正畸过程中力求美观且无正畸治疗史。排除标准: ① 严重牙周病且不能自觉维护口腔卫生者; ② 临床牙冠普遍过短; ③ 前牙多个修复体治疗者; ④ 急性颞下颌关节综合征患者; ⑤ 心理障碍者^[7]; ⑥ 女性患者处于妊娠期或哺乳期。

1.2 研究方法 矫治前进行口腔卫生教育, 宣教内容: ① 介绍菌斑和牙周组织疾病的关系, 观看正确刷牙方法的录像; ② 每次复诊时均指导刷牙; ③ 刷

2017-05-30 接收

基金项目: 安徽省自然科学基金(编号: 1508085SQH222)

作者单位: ¹安徽医科大学合肥口腔临床学院(合肥市口腔医院) 正畸科, 合肥 230001

²安徽医科大学附属安庆市立医院口腔科, 安庆 246000

³安徽医科大学附属口腔医院, 合肥 230032

作者简介: 陶李明, 男, 副主任医师, 责任作者, E-mail: fhtaotao@163.com

牙方法为改良 Bass 法,使用正畸牙刷及牙间隙刷,刷牙时间必须超过 3 min,每天刷牙 3 次,使用含氟牙膏;④ 不使用漱口水和抗生素。实验前 2 周进行牙周洁治,要保证牙面清洁,粘结前彻底清洁并抛光牙面,并要求患者按照宣教方法维持好口腔卫生,排除牙周情况、菌斑控制、性别年龄的影响,仅从矫治方法角度进行研究。唇、舌侧矫治单颌粘结矫治器附件半年后开始进行对颌的治疗。

1.3 检测牙位与临床检测指标

1.3.1 检测牙位 以 16、21、24、36、41、44 为检测牙位,如果 4 拔除,则检查 5。由操作规范的同一医师进行检查和记录。每颗牙检查 4 个牙面,即近中颊面、正中颊面、远中颊面和舌面。每颗牙的计分为 4 个牙面计分的平均值,每人记分为全部受检牙记分的平均值。

1.3.2 临床检测指标 包括牙龈指数(gingival index, GI)、出血指数(bleeding index, BI)、菌斑指数(plaque index, PLI) [8]。

GI: 检查牙龈颜色、性质和出血倾向。记分标准: 牙龈健康计 0 分; 牙龈轻度炎症计 1 分: 牙龈颜色有轻度改变,轻度水肿,探诊不出血; 牙龈中等炎症计 2 分: 牙龈色红,水肿光亮,探诊出血; 牙龈严重炎症计 3 分: 牙龈明显红肿或有溃疡,有自动出血倾向。

BI: 观察牙龈颜色和性状,用牙周探针轻探龈沟检查出血情况。记分标准: 龈缘和龈乳头外观健康计 0 分,轻探龈沟不出血; 龈缘和龈乳头轻度炎症计 1 分,轻探龈沟不出血; 牙龈轻度炎症计 2 分,有颜色改变,无肿胀或水肿,探诊后点状出血; 牙龈中度炎症计 3 分,有颜色改变和轻度水肿,探诊后出血,血溢在龈沟内; 牙龈中度炎症计 4 分,颜色改变,肿胀明显,探诊后出血,血溢出龈沟; 牙龈颜色改变计 5 分,明显肿胀,有时有溃疡,探诊后出血或自动出血。

PLI: 检查时用探针轻划牙面,根据菌斑的量和厚度记分。记分标准: 龈缘区无菌斑计 0 分; 龈缘区的牙面有薄的菌斑计 1 分,视诊不可见,用探针可刮出菌斑; 龈缘或邻面可见中等量菌斑计 2 分; 龈沟内或龈缘区及邻面有大量菌斑计 3 分。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 19.0 统计软件进行分析,数据结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用配对 t 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 舌侧矫治对牙周临床检测指标的影响

前牙周临床指标 GI、BI、PLI 基本正常,实验组和对照组差异无统计学意义。舌侧固定矫治 2 个月后,实验组与对照组比较,GI、BI、PLI 升高,差异有统计学意义($P < 0.05$);与矫治前相比,GI、BI、PLI 升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。舌侧矫治 6 个月后,实验组与对照组比较,GI、BI、PLI 升高,差异有统计学意义($P < 0.05$);与矫治前相比,GI、BI、PLI 升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。舌侧矫治结束后 1 个月,实验组各项牙周检测指标回落,与对照组相比,PLI 升高,差异有统计学意义($P < 0.05$);与矫治前相比,PLI 升高,差异有统计学意义($P < 0.05$),GI、BI 差异无统计学意义。见表 1。

表 1 不同时间舌侧矫治对牙周临床检测指标的影响($n=24, \bar{x} \pm s$)

项目	实验组	对照组	t 值	P 值
GI				
矫治前	0.89 ± 0.29	0.89 ± 0.32	1.491	>0.05
矫治开始后 2 个月	1.08 ± 0.21**	0.94 ± 0.19	-2.741	<0.01
矫治开始后 6 个月	1.25 ± 0.31**	1.18 ± 0.36	-10.052	<0.01
矫治结束后 1 个月	0.98 ± 0.36	1.02 ± 0.31	-1.593	>0.05
BI				
矫治前	0.76 ± 0.25	0.73 ± 0.28	-0.796	>0.05
矫治开始后 2 个月	1.02 ± 0.16**	0.89 ± 0.14	-5.391	<0.01
矫治开始后 6 个月	1.17 ± 0.33**	1.08 ± 0.26	-10.601	<0.01
矫治结束后 1 个月	0.97 ± 0.37	0.93 ± 0.27	-1.682	>0.05
PLI				
矫治前	0.91 ± 0.32	1.03 ± 0.34	1.651	>0.05
矫治开始后 2 个月	1.34 ± 0.33*	1.15 ± 0.25	2.033	<0.05
矫治开始后 6 个月	1.78 ± 0.29*	1.21 ± 0.38*	-1.981	<0.05
矫治结束后 1 个月	1.45 ± 0.23*	1.31 ± 0.27	5.212	<0.05

与矫治前比较: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

2.2 唇、舌侧矫治对牙周临床检测指标影响 研究显示,两组间差异无统计学意义,见表 2。附典型病例见图 1~2。

表 2 唇、舌侧矫治对牙周临床检测指标的影响($n=8, \bar{x} \pm s$)

项目	唇侧矫治组	舌侧矫治组	t 值	P 值
GI				
矫治前	0.92 ± 0.22	0.89 ± 0.30	0.351	>0.05
矫治结束后 1 个月	0.99 ± 0.31	1.00 ± 0.34	0.415	>0.05
BI				
矫治前	0.79 ± 0.23	0.75 ± 0.27	0.552	>0.05
矫治结束后 1 个月	0.87 ± 0.26	0.95 ± 0.32	-0.930	>0.05
PLI				
矫治前	0.91 ± 0.22	0.97 ± 0.33	-0.675	>0.05
矫治结束后 1 个月	1.25 ± 0.19	1.38 ± 0.25*	-1.045	>0.05

与矫治前比较: * $P < 0.05$

3 讨论

舌侧矫治将矫治装置固定于牙冠舌面,已成为



图1 个性化舌侧矫治对牙周临床检测指标的影响

A ~ C: 正畸治疗开始时口内像,进行牙周洁治后,全口牙详细状况如图:前牙中线倾斜,前牙平均覆合 2.0 mm,覆盖 4.0 mm(I 度深覆盖),安氏 II 类错合; GI: 0 分, BI: 0 分, PLI: 0 分,无附着丧失,松动 I 度,未见牙周袋;颞下颌关节功能正常; D ~ F: 正畸治疗过程中口内像; G ~ K: 正畸结束后 1 个月口内像,详细状况如图: GI: 0 分, BI: 0 分, PLI: 1 分,下前牙舌侧龈缘处见少量淡黄色软垢,无结石,无附着丧失,松动 I 度,未见牙周袋;颞下颌关节功能正常

口腔正畸学的热点技术,能够真正实现正畸治疗的“全程美”从而广泛应用于临床。虽然这种技术给美观带来了改进,但给牙齿的自洁和清洁带来了障碍,破坏了患者口腔的自洁作用,降低了刷牙的有效性^[9],导致了食物残渣的滞留和牙菌斑在牙齿舌侧矫治器周围的堆积, Lombardo et al^[10] 研究发现舌侧矫治患者口腔内的微生物环境发生改变。

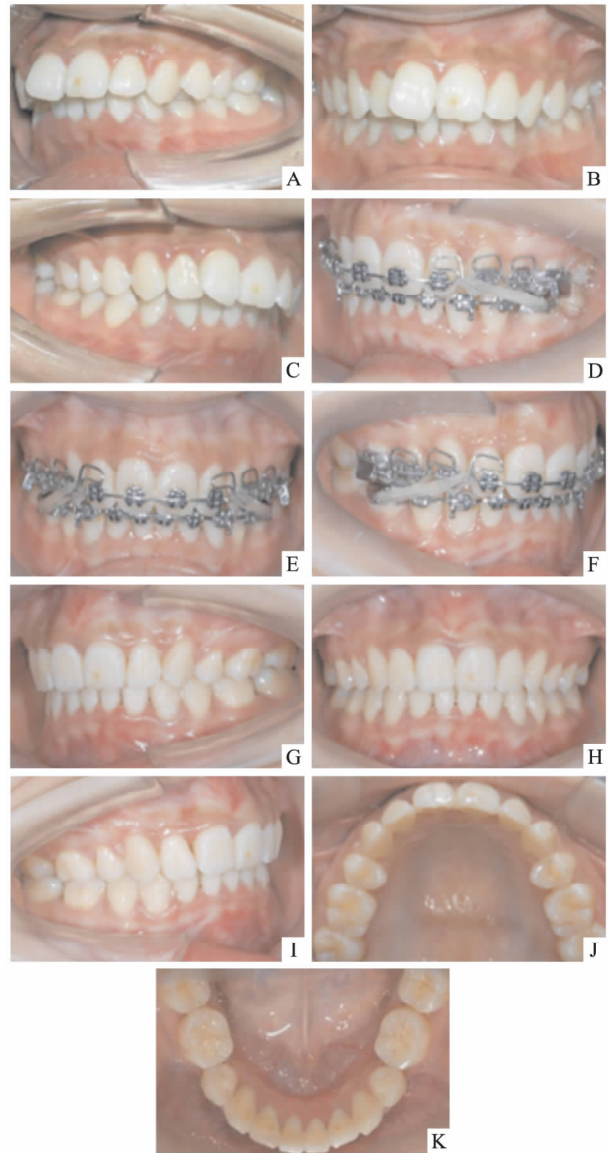


图2 唇侧矫治对牙周临床检测指标的影响

A ~ C: 正畸治疗开始时口内像,进行牙周洁治后,全口牙详细状况如图:前牙中线倾斜,前牙平均覆合 4.0 mm(I 度深覆盖),覆盖 4.0 mm(I 度深覆盖),安氏 II 类, GI: 0 分, BI: 0 分, PLI: 1 分,无附着丧失,松动 I 度,未见牙周袋;颞下颌关节功能正常; D ~ F: 正畸治疗过程中口内像; G ~ K: 正畸结束后 1 个月口内像,详细状况如图: GI: 0 分, BI: 0 分, PLI: 1 分,下前牙舌侧龈缘处见少量淡黄色软垢及结石,无附着丧失,松动 I 度,未见牙周袋;颞下颌关节功能正常

实验前 2 周进行牙周洁治,保证牙面清洁,粘结前彻底清洁并抛光牙面,并要求患者按照宣教方法维持好口腔卫生,排除牙周情况、菌斑控制、性别年龄的影响,仅从矫治方法角度进行研究。在本研究中, GI、BI 能够客观反映牙龈炎症的程度。矫治前,牙周临床检测指标 GI、BI 基本正常, GI、BI 指标在舌侧矫治器固定于口腔后的 2、6 个月升高, Tai et al^[11] 也有关于舌侧固定矫治期间患者牙龈炎的易

感性存在升高可能性的报道。矫治结束后 1 个月, 患者 GI、BI 指标回落, 差异无统计学意义, 表明患者 2 年的矫治期已形成了良好的口腔卫生习惯, 矫治结束后并未造成牙龈炎或牙周炎。与此同时, 反映口腔卫生状况的 PLI 指标却不容乐观。患者均配合良好, 但舌侧矫治器附件的存在为细菌的繁殖提供了有利的条件, 矫治过程中 PLI 升高, 矫治结束后回落, 但较矫治前仍有升高, 提示舌侧固定矫治器是患者牙周健康损害的因素之一。此外, 唇、舌侧矫治对牙周临床检测指标影响的结果显示, 二者对牙周健康影响差异无统计学意义。

矫治器对牙周组织影响是客观存在的, 维护牙周健康的关键是控制菌斑^[12]。控制牙菌斑的有效方法是应用药物和机械清除。研究^[13]表明, 应用氯己定液漱口配合含氟牙膏, 患者菌斑指数、牙龈指数明显下降, 口腔卫生状况显著改善。机械法包括使用牙刷、牙线、牙间隙刷、冲牙器等。牙刷是最常用的洁牙工具, 推荐使用 Bass 刷牙法; 牙线是清洁邻面菌斑的有效工具, 但是固定矫治患者使用牙线不太方便; 牙间隙刷可以清理牙龈退缩导致的三角形间隙以及矫治器附件周围的菌斑及软垢; 冲牙器可有效清除牙齿各个部位及矫治器附件各处的菌斑和软垢, 水流对牙龈还有按摩作用。舌侧固定矫治器结构复杂, 很多部位无法直视, 多种口腔卫生措施应联合使用, 更好地清除牙菌斑, 控制牙龈炎^[14]。

舌侧固定矫治的患者, 因矫治器位于牙齿舌侧, 口腔卫生难以彻底维护, 容易出现牙周问题, 直接影响了矫治进程和疗效。因此科学的口腔卫生宣教、正确的口腔卫生维护、多种口腔卫生措施的联合使用以及定期牙周基础治疗是舌侧矫治患者牙周健康维护的有效手段。

参考文献

- [1] 王旭, 张栋梁, 王锐. 采用 PAR 指数评价个性化舌侧矫治器与唇侧直丝弓矫治器的临床矫治效果 [J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2014, 17(1): 34-8.
- [2] 翟德红, 孙秀艳, 李玉兰, 等. 个体化舌侧矫治器在口腔正畸中的应用 [J]. 中国伤残医学, 2011, 19(6): 63-4.
- [3] 李凯, 刘琳. 舌侧矫治技术研究进展 [J]. 中国实用口腔科杂志, 2014, 7(2): 120-4.
- [4] 梁炜, 林久祥. 舌侧隐形矫正技术临床要点 [J]. 中国实用口腔科杂志, 2013, 6(5): 270-4.
- [5] 马俐丽, 宋立滨, 徐宝华. 计算机辅助个性化舌侧矫治器设计制作系统的开发 [J]. 中华口腔正畸学杂志, 2012, 19(3): 162-5.
- [6] Juneja P, Chopra S S, Jayan B K. Self ligating lingual appliance [J]. Med J Armed Forces India, 2015, 71(Suppl 2): 411-4.
- [7] 王旭, 王锐, 王健. 成人错颌畸形个性化舌侧矫治的临床护理 [J]. 中国医药导报, 2014, 11(20): 163-5.
- [8] 孟焕新. 牙周病学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 104.
- [9] 张春辉, 石晶, 林晓萍. 牙周维护对正畸治疗患者牙周组织的影响及患者依从性评价 [J]. 口腔医学, 2012, 32(12): 722-4.
- [10] Lombardo L, Ortan Y, Gorgun Ö, et al. Changes in the oral environment after placement of lingual and labial orthodontic appliances [J]. Prog Orthod, 2013, 14: 28.
- [11] Tai K, Park J H, Ikeda K. Severe facial asymmetry and unilateral lingual crossbite treated with orthodontics and 2-jaw surgery: 5-year follow-up [J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2012, 142(4): 509-23.
- [12] Gorbunkova A, Pagni G, Brizhak A, et al. Impact of orthodontic treatment on periodontal tissues: a narrative review of multidisciplinary literature [J]. Int J Dent, 2016, 2016: 4723589.
- [13] 王薇, 胡玉乾, 张千依. 西吡氯铵漱口水对正畸患者菌斑的控制效果 [J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2016, 26(12): 741-3.
- [14] 韦名浪. 固定矫治患者牙周健康维护的研究进展 [J]. 广西医学, 2011, 33(8): 1043-5.

Effects of individual lingual appliance on periodontal health

Tao Liming¹, Wu Jianhua¹, Zhang Chunxia², et al

(¹Dept of Orthodontics, Clinical Institute of Dental, Anhui Medical University, Hefei Dental Hospital, Hefei 230001; ²Dept of Stomatology, The Affiliated Anqing Municipal Hospital of Anhui Medical University, Anqing 246000)

Abstract Objective To investigate the effects of periodontal health with individual lingual appliance. **Methods** 48 teeth of eight adult patients were chosen, according to the malocclusion extent, and divided into two groups. The jaws with the attachment of lingual appliance were used as the experimental group, and the other jaws with no lingual appliance were used as the control group. The changes of gingival index (GI), bleeding index (BI), plaque index (PLI) were detected before treatment and 2, 6 months after treatment, and 1 month after finishing the

右美托咪定对全麻患儿压力反射功能的影响

叶宏武¹, 刘兴慧¹, 夏寅¹, 李元海²

摘要 目的 观察右美托咪定(Dex)对小儿全身麻醉后动脉压力感受性反射功能的影响。**方法** 选择60例择期全麻下行隐匿性阴茎矫治术的患儿,随机分为2组($n=30$)。Dex组入室后静脉泵注Dex 0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 10 min后改为0.4 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ 维持至术毕;对照组,泵注等容量的生理盐水,其余麻醉用药相同。选择入室平静后(T1)、Dex或生理盐水负荷量泵注后即刻(T2)、置入喉罩后5 min(T3)、手术开始后5 min(T4)、术毕清醒(T5)5个时点,采集测量压力感受性反射敏感性(BRS)值和血流动力学指标(MAP和HR)。**结果** 与T1时点相比,对照组T2时点BRS值差异无统计学意义,T3~T5时点的BRS值均降低($P<0.05$);Dex组T2时点BRS值显著升高($P<0.05$),T3时点BRS值降低($P<0.05$),而T4、T5时点差异无统计学意义。与对照组相比,Dex组在T2~T5各时点BRS值均较高,差异有统计学意义($P<0.05$)。与T1相比,两组患儿的MAP在T2时点差异无统计学意义,T3、T4时间点均降低($P<0.05$),T5时点差异无统计学意义;在T2~T5时点两组之间差异无统计学意义。与T1相比,对照组T2时点HR差异无统计学意义,T3、T4时点HR减慢($P<0.05$),T5时点HR加快($P<0.05$);Dex组T2~T4时点HR均减慢($P<0.05$),T5时点HR加快($P<0.05$);与对照组相比,Dex组T2~T5时点HR均降低($P<0.05$)。**结论** 全麻药物降低小儿动脉压力感

受性反射功能,Dex可改善全麻药物对小儿BRS的抑制作用,有利于维持血流动力学稳定。

关键词 右美托咪定;小儿;动脉压力感受性反射;压力感受性反射敏感性;血流动力学

中图分类号 R 614.2

文献标志码 A **文章编号** 1000-1492(2017)08-1200-04
doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2017.08.022

动脉压力感受性反射(arterial baroreflex, ABR)是机体心血管功能最重要的调节机制之一,在维持动脉血压的生理稳定中起关键作用^[1]。常用ABR敏感性(baroreflex sensitivity, BRS)对动脉ABR功能进行量化评价。在麻醉药物与BRS相关性的研究中显示,大多数麻醉药物在一定程度上影响动脉ABR功能,包括静脉麻醉药物^[2-3]和吸入麻醉药物^[4]。右美托咪定(dexmedetomidine, Dex)作为高选择性 α_2 肾上腺素受体激动剂,因其清醒镇静、镇痛、几无呼吸抑制的独特药理优势,目前已广泛地用于小儿围麻醉期。动物研究^[5]显示氟烷麻醉可降低动物的ABR功能,而Dex可减弱这一效应。该研究旨在观察ABR功能相对正常的小儿在全身麻醉后BRS值是否改变以及Dex对全身麻醉后小儿ABR功能的影响。

1 材料与方法

1.1 病例资料 本研究经安徽省儿童医院伦理委员会批准(批准号: EYLL-2014-06),并与患儿监护人签署知情同意书。选择2015年1月~2016年10

2017-05-11 接收

基金项目: 2013年高等学校博士学科点专项科研基金(编号: 20133420110009)

作者单位: ¹安徽医科大学附属省儿童医院(安徽省儿童医院)麻醉科,合肥 230056

²安徽医科大学第一附属医院麻醉科,合肥 230022

作者简介: 叶宏武,男,副主任医师,责任作者, E-mail: yehongwu66@163.com

treatment, and the datas were recorded and analyzed. Eight patients were selected as lingual orthodontics group, chosen the other eight patients with lip side orthodontics, to study the difference of periodontal test indexes between lip side and lingual orthodontics. **Results** Compared with the control group, GI, BI, PLI increased at 2 months and 6 months after treatment($P<0.05$), but at 1 month after finishing the treatment. PLI increased($P<0.05$). There was no statistically significance of GI, BI. There was no significant difference in GI, BI and PLI between the two groups after lip and lingual orthodontics. **Conclusion** Individual bracket systems in lingual appliance increase the plaque index. The effects don't cause gingival and periodontal inflammation, which provides a theoretical basis for the clinical application of the individual lingual orthodontics.

Key words individual bracket system in lingual appliance; periodontal health; lip side orthodontics