

MRC 肌功能矫治器早期治疗替牙期安氏 II 类 1 分类错殆的疗效研究

张 彦

(常州市第一人民医院,苏州大学附属第三医院口腔科,江苏 常州 213000)

[摘要] 目的:观察 MRC 肌功能矫治器对安氏 II 类 1 分类错殆畸形儿童的早期治疗效果。方法:选取年龄在 8~11 周岁的患者 20 例(男 8 例,女 12 例),给予 K1-K2 系列 MRC 肌功能矫治器,要求患者日间戴用 2 h 以上,晚间睡觉时间戴用,每天累计戴用时间不少于 12 h;并设计相应的肌功能训练操,每 4~6 周复诊 1 次。结果:平均治疗 12 个月后,20 例患者前牙深覆殆、深覆盖明显纠正,SNB 角增加,ANB 角减小,下颌的生长得到释放。结论:佩戴 MRC 肌功能矫治器并配合肌功能训练操,对替牙期安氏 II 类 1 分类错殆畸形的治疗作用明显。

[关键词] 替牙期;安氏 II 类 1 分类错殆;肌功能训练

[中图分类号] R783.5

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2017)12-1681-03

doi:10.7655/NYDXBNS20171240

MRC 肌功能矫治器由澳大利亚正畸专家 Chris Farrell 医师设计,并以 Myofunctional Research Center(肌功能研究中心)的简称 MRC 而命名该矫治系统。肌功能矫治器由于其质地柔软、佩戴方便、戴用时间短等特点逐步在全世界范围投入使用,其适用于 3~15 岁肌功能异常的错殆畸形患者,尤其对于青春期生长高峰前的儿童,可以进行早期干预^[1]。本院应用 MRC 对替牙期安氏 II 类 1 分类的错殆畸形患者进行早期干预性治疗,取得了良好疗效。

1 对象和方法

1.1 对象

选取 2015 年 12 月—2017 年 5 月在本院门诊要求正畸治疗的替牙期安氏 II 类 1 分类错殆患者 20 例,其中男 8 例,女 12 例,年龄 8~11 周岁,均伴前牙 II°~III°深覆殆及深覆盖,上下牙列轻、中度拥挤。

1.2 方法

常规正畸检查,治疗前拍摄面像、口内像、X 线全景片、头颅定位侧位片,取印模。确认所有患者口内无 III°松动乳牙,无多生牙,患有鼻炎、腺样体或扁桃体肥大的患儿经耳鼻喉科治疗均基本恢复正常鼻通气功能。记录患者的口腔不良习惯:口呼吸习惯、咬唇习惯、吐舌习惯、异常吞咽习惯等。

所有患者均选用 K1-K2 系列矫治器,并根据患者的年龄和牙弓大小给予合适的型号(大、中、小)。同时,针对口周肌的异常结构特点,设计相应的肌功能训练操及指导方案(表 1)。患者将矫治器戴入口内后,上下颌牙齿位于预制的牙弓轨道内,缓冲

表 1 常见肌功能问题及训练

表现	训练方法
上唇短,唇肌闭合无力,开唇露齿	闭唇操、唇夹纸、唇拉纽扣训练
口呼吸习惯	上下唇闭合,舌体与上腭轻轻接触,使空气通过鼻腔进行深吸气—深呼气
吐舌习惯,舌体大	舌上抬操及舔口香糖训练
不良吞咽习惯	上下唇闭合,上下牙轻轻咬合后让舌体前部与上腭接触,吞咽唾液

压痛部位,告知患者戴用要点:嘴唇闭合,舌尖放置在上腭前部的舌尖定位装置上,用鼻呼吸。要求患者日间戴用 2 h 以上,晚间睡觉时间戴用,每天累计戴用时间不少于 12 h;前 2 周每周复诊 1 次,以后每 4~6 周复诊 1 次。首次指导时要明确肌功能训练的目的和意义,并会教患者和家长训练方法及注意事项,严格做到每天坚持训练。

本组 20 例在治疗 10.5~13.0 个月时,前牙深覆殆、深覆盖得到一定程度的纠正,面型改善,结束治疗,平均治疗时长为 12 个月。

1.3 统计学方法

矫治前后每个患者均进行 X 线头影测量记录,所有项目测量均由同 1 名临床研究者完成,治疗前后指标应用 SPSS22.0 统计软件,采用配对 *t* 检验分析组内前后差异,检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 矫治前后比较

治疗后 SNB 增加,ANB、U1-NA 减小,L1-NB 增加,下颌平面角 FH-MP 增加,以上指标改变均具有

统计学意义,上前牙唇倾度减小,下前牙唇倾度有一定增加,下颌有向前向下的生长量。治疗前后头影测量结果比较见表 2。

表 2 治疗前后头影测量结果比较 (n=20, $\bar{x}\pm s$)

	治疗前	治疗后	差值	P 值
SNA(°)	80.45±3.23	80.85±3.08	-0.3±0.69	0.017
SNB(°)	74.31±2.93	76.2±3.00	0.5±0.96	0.00
ANB(°)	6.14±1.62	4.65±1.30	-0.8±0.98	0.00
U1-NA(mm)	5.83±1.73	4.655±1.65	-0.5±1.06	0.00
U1-NA(°)	32.5±6.83	29.1±6.24	-2.6±2.06	0.00
L1-NB(mm)	6.48±1.86	6.98±1.81	0.4±0.3	0.00
L1-NB(°)	30.95±3.77	32.26±3.91	0.9±0.84	0.00
U1-L1(°)	110.57±7.93	113.38±7.32	3.8±2.36	0.00
U1-SN(°)	112.63±7.31	109.85±7.00	-2.7±1.54	0.00
L1-MP(°)	98.24±4.85	99.415±4.71	1.0±1.02	0.00
FH-MP(°)	28.02±4.84	29.42±4.17	1.4±0.82	0.00
Y 轴(°)	62.14±3.40	62.505±3.35	0.3±0.67	0.026

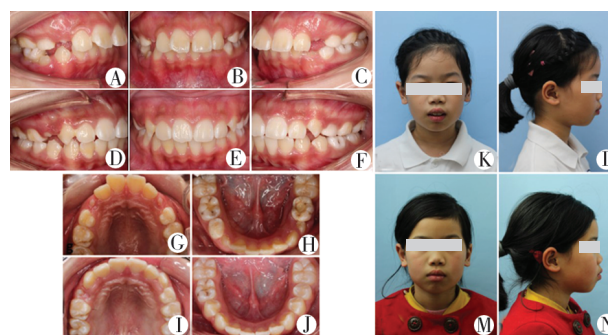
2.2 典型病例

患儿,女,9 周岁,因牙齿前突前来就诊。有鼻窦炎,家长诉夜间睡觉张口呼吸。面像检查:开唇露齿,上唇闭合无力,侧貌突。口内检查:替牙列,双侧第一磨牙远中尖对尖关系,前牙Ⅲ度深覆殆、深覆盖,下牙列轻度拥挤,下中线右偏 1.5 mm。诊断:安氏Ⅱ类 1 分类错殆,开唇露齿,口呼吸习惯。治疗方法:①耳鼻喉科药物治疗鼻窦炎,改善气道通畅度;②给予 K1 矫治器,要求患者白天至少戴用 2 h,晚间睡觉时间戴用,戴用时舌头位于舌标位置,双唇闭合。7 个月后,患儿配合度良好,上前牙内收明显,前牙覆殆覆盖减小,予更换 K2 矫治器,戴用方法同前;③教会患者唇肌训练,嘱每天训练时间总合不少于 0.5 h。结果:治疗 12.5 个月,患者Ⅲ度深覆殆、深覆盖获得纠正,磨牙关系调整至中性,开唇露齿得到明显纠正(图 1)。

3 讨论

3.1 MRC 矫治器与肌功能训练操

MRC 肌功能矫治器由高弹性、高稳定性的聚氨酯橡胶材料制成,根据不同年龄段和不同错殆畸形类型而分为多种型号。其通过计算机设计成通用型理想的牙弓轨迹,避免了传统活动矫治器制作前需要的模型制取,体积小、软硬适中,并且吃饭不需要戴用,患者容易适应。矫治器上设有舌尖诱导装置、舌挡、唇珠、中性殆定位装置等功能结构,通过这些特定的功能结构,将嘴唇、舌体、颌骨、肌肉等调整至



A-J: 治疗前后口内像;K-N: 治疗前后面像

图 1 治疗前后比较

正常的位置,保持平衡状态^[2-3]。

有学者提出^[4],休息位唇自然闭合、牙齿轻微或将要接触、舌位于上腭部、用鼻呼吸及吞咽时没有口周肌肉运动,这 5 个因素决定了颌骨与面型达到健康合适的生长,如果肌肉力量分布发生异常,且长时间持续,将对牙颌形态产生不良影响。错殆畸形的患儿常常伴随着软组织肌功能的异常运动或者不良的口腔习惯,而这些习惯和异常运动,他们自己无法克服,单纯固定正畸治疗也只能改变牙齿排列,而无法纠正这些不良习惯和运动^[5]。并且,对于一些生长发育已经结束或已经成年的错殆畸形患者,这个时候再训练其唇舌习惯,往往效果不佳,而由于这些难以纠正的不良习惯存在,即使通过固定矫治器排齐了牙齿,也为今后疗效的保持带来了阻碍,使得一些错殆畸形容易复发。因此,早期训练唇颊舌肌的正确位置尤为重要。人体肌肉具有记忆效应,同一动作经多次重复后,肌肉就会形成条件反射,称之为“肌肉记忆”^[6]。许多服务行业从业人员例如空姐、酒店服务员等在上岗之前必须进行的 4~6 个月的微笑训练,其实就是一种肌肉记忆训练。正畸肌功能训练正是基于这一原理来指导患者有针对性地、循序渐进地通过口周肌功能训练以达到去除口腔不良习惯、恢复面部肌肉平衡的目的。本研究中,我们通过让患者进行一定时间、频度和强度的肌功能训练操,可有效纠正张口呼吸的习惯,增加唇肌力量,改善异常的口周肌力。

3.2 MRC 矫治器对口颌系统的早期协调改建

传统的矫形治疗指的是在儿童青春发育高峰期前,利用上下颌骨的发育潜力,刺激或控制发育异常的上下颌骨生长。而早期肌功能矫治不仅局限于对上下颌骨生长的控制,更强调从替牙早期即开始进行牙萌出诱导、牙槽骨塑形,注重在生长发育期对整个口颌系统神经肌肉功能发育的协调^[7]。此阶段儿童颅颌面生长的速度快,组织细胞代谢活跃,牙周

组织及颌骨的可塑性大,对矫治的反应好,改建快^[8]。并且由于口周肌肉力量的平衡,一定程度上减小了今后固定矫治的难度,也有助于日后疗效的保持和稳定。

Ramirez-Yanez 等^[9]对 60 例采用 MRC 肌功能矫治器的 II 类 1 分类患儿研究后发现,MRC 矫治器可以有效促进上牙弓的横向发育。早期去除狭窄的上牙弓带来的殆干扰,有利于构建一个正常的下颌位置,恢复下颌的正常生长。本研究中,20 例唇倾的上前牙均得到一定程度的内收,U1-NA 角、U1-NA 均减小,而 SNB 角增加,ANB 角减小,说明下颌的生长潜力得到释放,上颌前突下颌后缩得到改善。从本组结果中,也发现患者的下前牙治疗后均有一定程度的唇倾,对于下前牙本身较直立且有拥挤存在的病例,MRC 矫治器可以在一定程度上解除拥挤,下颌前移带来的侧貌改善也不会受到下前牙轻度唇倾的影响,但对于下前牙本身已有唇倾且无拥挤存在的病例,应该严格把握适应证,防止下前牙的进一步唇倾带来的面型恶化,以及今后固定矫治过程中内收下牙而造成的牙齿往返移动。同时,本文选择的样本多为均角和低角病例,治疗完成后 FH-MP 角增加,下颌平面角有轻度的顺时针旋转,有利于面型的改善,而对于高角病例,应该慎重使用 MRC 矫治器。

综上,MRC 肌功能矫治器作为一种新型的错殆畸形预防矫治体系,原理与使用方法较以往传统的矫形治疗有所不同,正确的矫治时机与临床适应证选择是矫治成功的前提与保证。其远期佩戴效果、

并发症的发生率等等,都是我们正畸医生要进一步探索的重要课题。

[参考文献]

- [1] Chris F. Screening for a new revenue source[J]. Australasian Dental Practice,2016,May/June:90-94
- [2] 张晓洁,梁 芮,林楚如. T4K 矫治器矫正早期安氏 II 类 1 分类错殆的疗效及稳定性研究 [J]. 口腔医学研究,2014,30(11):1087-1091
- [3] Barry D. Airway Orthodontics the New Paradigm:Part 1 Addressing the Airway[J]. Orthodontics Practice,2016,7(3):35-39
- [4] Flutter J. The key to facial beauty and optimal patient health-part1 [J]. Australasian Dental Practice,2009,July/August:146-150
- [5] 李 娟,徐恒溪,黄 瑾. 肌功能训练和错殆畸形早期矫治[J]. 中国实用口腔科杂志,2013,6(10):583-586
- [6] 陈国东. 基于人体肌肉记忆到神经条件反射的声乐训练[J]. 武汉音乐学院学报,2013,27(2):179-184
- [7] 李小兵. 儿童早期肌功能训练与错殆畸形预防矫治[J]. 国际口腔医学杂志,2015,42(3):249-254
- [8] Satygo E, Silin A, Ramirez -Yanez G. Electromyographic muscular activity improvement in class II patients treated with the preorthodontic trainer[J]. Journal of Pediatric Dentistry,2014,38(4):380-384
- [9] Ramirez-Yanez G, Sidlauskas A, Junior E, et al. Dimensional changes in dental arches after treatment with a prefabricated functional appliance [J]. Journal of Pediatric Dentistry,2007,31(4):279-283

[收稿日期] 2017-03-17

连接号的使用

国标将连接号的形式规范为短横线“-”、一字线“—”和浪纹线“~”3 种,并对三者的功能做了归并与划分:

浪纹线(数值范围号,~)用于连接计量和计数数值的起止,如:200~250 g、110~120 km/h、50~60 人、1 000~3 000 辆。

一字线(-),用于以下场合:标示公历世纪,年代,年份,年、月、日和时刻的起止;连接地名或方位名词,表示起止、相关或走向;标示工艺流程,也可用“→”;在表格的表身中,表示“未发现”;在图注中,为节省版面和讲求美观,可代替破折号(——)。

短横线(-),用于以下场合:连接相关的词语,构成复合结构;连接相关的字母、阿拉伯数字之类,组成化合物名称、产品型号及各种代号;连接号码,包括书号、连续出版物号、电话号码,等;用全数字式日期表示法时,间隔年月日;连接图表序号中的章节号与图表号;连接姓名中的复姓或姓与名(需要时)。