

Twin-Block 和 Activator 矫治器对骨性 II 类青少年上气道结构影响的研究

谢经绿

上海茂菊口腔门诊, 上海, 200136;

摘要: 目的:探究分析 Twin-Block 和 Activator 矫治器对骨性 II 类青少年上气道结构的影响。方法:时间: 2019 年 2 月至 2024 年 2 月,对象:骨性 II 类青少年患者共 30 例,分组:随机分为对照组与观察组。对照组采用 Twin-Block 矫治器,观察组采用 Activator 矫治器,对比两组上气道软硬腭后、舌后气道指标以及上气道矢状径指标。结果在上气道软硬腭后、舌后气道指标方面,治疗前两组无明显差异, $P>0.05$, 治疗后观察组软腭组织后最窄气道间隙宽度、软腭尖后间隙以及舌根后间隙高于对照组, $P<0.05$ 。两组上气道矢状径指标治疗前后均无明显差异, $P>0.05$ 。结论:Twin-Block 和 Activator 矫治器对于改善骨性 II 类青少年患者上气道结构均具有积极的意义,但是 Activator 矫治器可更为有效的改善患者舌咽部矢状径水平,值得推广与应用。

关键词: 青少年; 骨性 II 类; Twin-Block 矫治器; Activator 矫治器; 上气道软硬腭后、舌后气道指标; 上气道矢状径指标

DOI:10.69979/3029-2808.24.6.001

青少年群体属于骨性 II 类的高发群体,已经逐步成为临床常见的错颌畸形,多数情况下此类患者可出现下颌后缩以及下颌支长度不足的情况,此类患者如果未能得到及时且具有针对性的措施进行治疗,则会存在加大的机率使得患者出现上气道结构异常的情况,进一步对其呼吸功能造成不同程度的影响^[1-2]。针对此类情况的治疗,可通过提升患者下颌前伸,促使其上气道增大。如通过予以患者 Twin-Block 或 Activator 矫治器,促使患者上气道得到扩张,最大程度的改善其上气道结构状态,避免其长期处于狭窄状态,以恢复患者政策的上气道生理结构,改善其呼吸功能^[3-4]。但是现阶段针对 Twin-Block 或 Activator 矫治器的疗效仍存在一定的争议。本文将探究分析 Twin-Block 和 Activator 矫治器对骨性 II 类青少年上气道结构的影响,详情如下所示。

1 资料与方法

1.1 一般资料

时间: 2019 年 2 月至 2024 年 2 月,对象: 骨性 II 类青少年患者共 30 例,分组: 随机分为对照组与观察组。对照组患者共 15 例,男 10 例,女 5 例,年龄为: 10-17 岁,平均年龄 (13.23 ± 1.50) 岁,观察组患者共 15 例,男 9 例,女 6 例,年龄为: 10-16 岁,平均年龄 (12.97 ± 1.12) 岁,两组一般资料对比, $P>0.05$ 。

1.2 方法

以患者下颌位置对下颌前伸后新位置进行涉及,应用蜡于患者口内标记,下颌迁移为下颌骨前伸最大值的 67%,垂直方向的打开量设定为 $>$ 息止颌间隙,确保上下前牙具有政策的咬解除,上下颌磨牙区分离值为 4-5 mm。取出工作模型,上架制定矫治器。完成后对其进行打磨抛光,再让患者进行试戴,每日佩戴时间控制为 12-14h,引导患者以每月 1 次的频率进行复诊,针对磨垫进行调整,确保能够达到预期的咬合接触,两组共矫正 6 个月。直至患者前牙矢状向骨面型以及咬合关系恢复正常,颞下颌关节不存在不适,开口都与开口型基本恢复正常。

1.2.1 对照组方法

采用 Twin-Block 矫治器。

1.2.2 观察组方法

采用 Activator 矫治器。

1.3 观察指标

应用头颅定位曲面体层一体机落实头颅侧位摄片的拍摄,引导患者取坐位,双眼平视正前方,眼耳平面与地平面平行,上唇保持自然闭合,告知患者在拍摄的过程中避免做出吞咽动作,避免说话,避免做出牙尖交错位等动作。舌部以及口部周围肌肉保持自然放松。

1.3.1 上气道软硬腭后、舌后气道指标

包括软腭组织后最窄气道间隙宽度 (Ve1-Ve2) ; 软腭尖后间隙 (P1-P2) 以及舌根后间隙 (Pas1-Pas2)。

1.3.2 上气道矢状径指标

包括鼻咽段后鼻棘与蝶鞍点间骨高度 (PNS-S), 鼻咽段后鼻棘与椎前间长度 (PNS-Aa), 后鼻棘后气道间隙 (PNS-Ad1) 以及后鼻棘与蝶鞍点和颅底点连线上垂线, 鼻咽段于该垂线所占长度 (PNS-Ad2)。

1.4 统计学方法

将数据纳入 SPSS22.0 软件中分析, 计量资料比较采用 t 检验, 并以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, $P < 0.05$ 为差异显著, 有统计学意义, 数据均符合正态分布。

2 结果

2.1 两组上气道软硬腭后、舌后气道指标

治疗前两组无明显差异, $P > 0.05$, 治疗后观察组 Ve1-Ve2、P1-P2 以及 Pas1-Pas2 高于对照组, $P < 0.05$, 如下表 1 所示:

表 1 两组上气道软硬腭后、舌后气道指标 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	Vel-Ve2		P1-P2		Pas1-Pas2	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	15	(13.24 ± 2.08) mm	(13.30 ± 2.00) mm	(9.19 ± 1.10) mm	(10.05 ± 1.13) mm	(10.06 ± 0.89) mm	(11.88 ± 1.11) mm
观察组	15	(13.21 ± 2.30) mm	(14.45 ± 2.50) mm	(9.15 ± 1.07) mm	(11.70 ± 1.68) mm	(10.08 ± 0.90) mm	(13.89 ± 1.65) mm
t	--	0.179	2.715	0.132	2.631	0.327	3.101
P	--	0.889	0.008	0.954	0.016	0.763	0.001

2.2 两组上气道矢状径指标

治疗前两组无明显差异, $P > 0.05$, 治疗后两组 PNS-S、PNS-Aa、PNS-Ad1 以及 PNS-Ad2 均无明显差异, $P > 0.05$, 如下表 2 所示:

表 2 两组上气道矢状径指标 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PNS-S		PNS-Aa		PNS-Ad1		PNS-Ad2	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	15	(51.18 ± 1.49) mm	(51.25 ± 1.53) mm	(29.82 ± 1.94) mm	(30.30 ± 2.02) mm	(20.33 ± 2.07) mm	(21.70 ± 2.25) mm	(16.25 ± 1.80) mm	(16.50 ± 1.97) mm
观察组	15	(51.22 ± 1.52) mm	(51.47 ± 1.60) mm	(29.05 ± 1.98) mm	(30.77 ± 1.96) mm	(21.01 ± 2.27) mm	(21.99 ± 2.34) mm	(16.04 ± 1.72) mm	(17.03 ± 1.90) mm
t	--	0.119	0.201	0.239	0.211	0.457	0.266	0.250	0.297
P	--	0.975	0.895	0.843	0.859	0.630	0.821	0.830	0.785

3 讨论

现阶段骨性 II 类已经逐步成为临床常见的错颌畸形类型, 在王玉华^[5]等人的研究中显示: 现阶段我国骨性 II 类的发病率出现了明显的提升, 最高可达 26% 左右。对于此类患者而言, 其会存在较大的机率出现气道结构性改变的情况, 使其出现气道狭窄, 如果此时患者仍未对自身病情状态引起足够的重视, 则会存在较大的机率进一步对其通气功能造成不同程度的影响, 因而在实际对此类患者进行干预的过程中, 需及时明确高效的矫治

方式^[6]。现阶段 Twin-Block 和 Activator 矫治器受到了多方面的重视, 其在下颌后缩型骨性 II 类矫治过程中具有较高的应用频率, 可有效改善患者气道矢状径, 提升其上气道间隙, 促使其上气道结构得到有效改善, 避免其通气功能受到进一步的影响^[7]。Twin-Block 和 Activator 矫治器的原理均是通过针对患者颌位产生作用, 使得该部位原始肌肉平衡被打破, 促使下颌部位重建 I 类咬合状态, 进而对髁状突产生刺激, 使其额能够迅速生长, 并改建下颌关节窝, 在改善患者骨性 II 类的同时, 最大程度的降低其覆盖面积^[8-9]。Twin-Block 和

Activator 矫治器主要由上下两个部分构成,能够使得患者下颌保持前伸状态,髁突以及关节盘则能够跟随关节结节后斜面向下,向前活动,促使关节盘前部与髁突前斜面压迫关节结节后斜面,保障髁突前部的骨组织能够在短时间内被吸收,此时关节盘后部的软骨表面以及髁突后斜面则能够利用牵拉所产生的力量,促使颞下颌关节窝后缘达到骨改建形的效果,促使关节窝前移,进而确保治疗效果的提升。Twin-Block 和 Activator 矫治器均属于功能性矫治器,其在作用机制方面具有较大的相似性,但通过总结以往病例以及研究发现,Activator 矫治器用于骨性 II 类治疗的过程中,能够更为明显的改善患者上气道软硬腭后气道指标。

此次研究应用了 Activator 矫治器对患者进行干预,发现观察组在软腭组织后最窄气道间隙宽度、软腭尖后间隙以及舌根后间隙方面具有明显的优势。而两组上气道矢状径指标在治疗前后均无明显差异。与刘朝进^[10]等人的研究基本一致。提示在改善骨性 II 类青少年患者上气道结构方面,两类矫治器均具有一定的效果,但是 Activator 矫治器能够更为优良的改善患者舌咽部矢状径水平。分析其原因认为:Activator 矫治器在应用之后,能够使得患者舌部以及软硬腭岁下颌的前移而出现前移,使得患者舌咽段矢状径得到显著改善,此时患者上气道腭咽与舌咽部位中气道内径同样会出现明显的增长,且该部位局部横街面面积以及体积同样可出现明显的增加,最终提升患者上气道容积,更为优良的改善患者通气功能。而 Twin-Block 矫治器则主要作用域患者口腔前庭部位,依托前庭部位的骨膜产生牵拉的效果,对局部产生刺激,促进齿槽的生长,以达到改善患者软组织面容,促进下颌骨生理结构恢复的效果。Activator 矫治器在传统肌激动器的基础上添加了下切牙与颊屏切缘帽,取出了下颌唇弓,在保障矫治效果的同时,能够确保横向牙弓宽度的稳定,促使前牙覆盖范围恢复相对正常的状态,消除异常生理结构对患者上气道所产生的压迫^[11-12]。

综上所述,Twin-Block 和 Activator 矫治器对于改善骨性 II 类青少年患者上气道结构均具有积极意义,但是 Activator 矫治器可更为有效的改善患者舌咽部矢

状径水平,值得推广与应用。

参考文献

- [1] 张美玲,杨琳. 上颌前牵引联合 FR III 矫治器在骨性 III 类错牙合畸形患儿中的应用分析[J]. 中国美容医学, 2024, 33(08): 63-67.
- [2] 林杭,黄泽红,林清华,等. 无托槽隐形矫治器结合支抗钉治疗骨性 III 类错(牙合)的临床效果[J]. 中国医疗美容, 2024, 14(07): 92-95.
- [3] 王茜,王伟砚,李光辉. 无托槽隐形矫治器治疗骨性 II 类错(牙合)的疗效分析[J]. 成都医学院学报, 2024, 19(03): 442-445.
- [4] 余磊. 隐形功能矫治器治疗不同年龄的骨性 II 类患者的疗效对比[D]. 吉林大学, 2024.
- [5] 王玉华,王林,王威,等. 骨性 II 类青少年 Twin-Block 矫治后气道和下颌骨变化的相关性研究[J]. 口腔医学, 2021, 41(5): 418-423.
- [6] 孙贤宝,孙晓奕. Angle II 类骨性错牙合畸形患者的 SGTB 矫治器治疗效果[J]. 世界复合医学, 2023, 9(12): 12-15.
- [7] 李晓轩,薛桂平,苏东旭. 改良 Twin-Block 矫治器应用于骨性安氏 II 类 1 分类错(牙合)畸形患儿的效果[J]. 山西卫生健康职业学院学报, 2023, 33(05): 27-28.
- [8] 丁岚. 骨性 II 类青少年前导下颌对颞下颌关节的影响及其骨性牙性效应长期稳定性评价: 系统评价及 Meta 分析[D]. 兰州大学, 2022.
- [9] 杜欣. 隐形下颌前导矫治器与双(牙合)垫矫治器治疗青少年骨性 II 类错(牙合)临床疗效的对比研究[D]. 南昌大学, 2021.
- [10] 刘朝进,陈淋瑜,黄荣城,等. Twin-block 功能矫治联合固定矫治对安氏 II 类患者骨性指标及牙 指标的影响[J]. 口腔材料器械杂志, 2023, 32(1): 45-49.
- [11] 杨琪琦,陈梦婷,胡江天,等. 隐形与固定矫治器治疗骨性 I 类错 畸形咬合变化的临床研究[J]. 昆明医科大学学报, 2023, 44(12): 127-132.
- [12] 陆卫,侯岚燕. Begg 矫治器对骨性安氏 II 类 1 分类错牙合畸形患儿侧貌改善及 PAR 指数的影响[J]. 中国妇幼保健, 2023, 38(16): 3022-3025.