咬牙合诱导矫治技术对儿童颌面影响的临床研究

曾　静　　胡应鹏

湖北省荆门市人民医院口腔科 湖北 荆门 448200

【摘　要】：目的：本研究探讨咬合诱导矫治技术对儿童颌面发育及咬合功能的临床影响，为儿童错颌畸形的早期矫治提供临床参考。方法：选取98例3~10岁错颌畸形患儿作为研究对象，随机分为矫治组（49例）与对照组（49例），对照组行常规口腔健康宣教及不良习惯纠正指导，矫治组采用咬合诱导矫治技术实施个性化矫治，矫治周期12~18个月，矫治后随访6个月观察复发情况。对比两组患儿治疗前后颌面硬组织指标及临床矫治疗效。结果：显示，矫治组治疗后上颌骨长度、下颌骨长度、前面高及ANB角等颌面硬组织指标改善幅度显著大于对照组（P<0.05）；矫治组临床总有效率95.92%，显著高于对照组的30.61%（P<0.05），且矫治后无明显复发。结论：咬合诱导矫治技术可有效引导儿童颌骨正常生长改建，改善颌面发育形态，纠正错颌畸形，提升咬合功能，矫治效果稳定，是儿童口腔错颌畸形早期矫治的有效方法，值得临床推广应用。

【关键词】：咬合诱导矫治技术；儿童；颌面发育；错颌畸形；咬合功能

DOI:10.12417/2811-051X.26.13.011

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取我院2024年6月—2025年12月收治的98例错颌畸形患儿为研究对象。

纳入标准：年龄3~10岁，处于颌面部生长发育关键期；临床确诊为牙性或功能性错颌畸形，包括前牙反颌、深覆合、深覆盖、牙列拥挤等；无颌面骨骼器质性畸形，无口腔手术史；患儿家属知情并签署研究配合同意书，能保证定期复诊[1]。

排除标准：合并先天性颌面畸形、全身性疾病及遗传代谢性疾病；口腔黏膜严重病变、乳牙早失过多；智力发育异常无法配合矫治及定期复诊者。

采用随机数字表法将患儿分为矫治组与对照组，各49例。矫治组男26例，女23例，年龄3~9岁，平均（5.8±1.2）岁；错颌类型：前牙反颌18例，深覆合12例，深覆盖10例，牙列拥挤9例。对照组男25例，女24例，年龄3~10岁，平均（6.0±1.1）岁；错颌类型：前牙反颌17例，深覆合13例，深覆盖9例，牙列拥挤10例。两组患儿性别、年龄、错颌类型等一般资料对比，差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。

1.2 治疗方法

对照组实施常规口腔健康宣教，向患儿及家属讲解口腔卫生维护方法，教授正确的刷牙、漱口方式，针对咬唇、吮指、偏侧咀嚼等不良口腔习惯进行针对性纠正指导，每3个月复诊1次，观察颌面及咬合发育情况，未采取主动矫治措施[2]。

矫治组采用咬合诱导矫治技术实施个性化早期矫治：首先对患儿进行全面口腔检查，结合头颅侧位片、曲面断层片及口腔模型三维分析，明确错颌畸形类型、程度及颌面发育特点，为患儿定制个性化矫治方案[3]。根据畸形类型选择适配的活动矫治器，前牙反颌采用颌垫式舌簧矫治器，深覆合、深覆盖采用肌激动器、功能矫治器，牙列拥挤采用扩弓矫治器，破除不良习惯配合专用习惯矫治器[4]。矫治器佩戴期间指导患儿正确使用，初始佩戴时间每天12~16h，逐步调整至20h以上，同时指导家属做好矫治器清洁护理，避免因清洁不当引发口腔炎症[5]；每1~2个月复诊1次，根据颌骨及牙齿发育情况、牙齿移动进度精细调整矫治器力度及咬合关系，矫治周期12~18个月，直至咬合关系趋于正常、颌面发育对称[6]。

1.3 观察指标与疗效判定

（1）颌面硬组织指标：治疗前后拍摄头颅侧位片，采用专业口腔测量软件测定两组患儿颌面硬组织核心指标[7]，包括上颌骨长度（SNA角对应骨长度）、下颌骨长度（SNB角对应骨长度）、前面高（N-Me）及ANB角，记录各项指标数值并对比[8]。

（2）临床矫治疗效：根据患儿治疗后咬合关系、颌面发育及覆合覆盖情况制定疗效判定标准，显效：咬合关系恢复正常，颌面发育对称，覆合、覆盖在正常生理范围，不良口腔习惯完全破除[9]；有效：咬合关系明显改善，颌面发育趋于对称，覆合、覆盖程度较治疗前减轻≥50%，不良口腔习惯基本纠正；无效：咬合关系、颌面发育及覆合覆盖无明显变化，不良口腔习惯未改善。总有效率=（显效例数+有效例数）/总例数×100%。

1.4 统计学方法

采用统计学软件对数据进行分析，计量资料以（\bar{x}±s）表示，行t检验；计数资料以[n（%）]表示，行\chi^2检验，

项目名称：《咬牙合诱导矫治技术对儿童颌面影响的临床研究》；项目类别：一般项目；项目编号：2024YFYB020。

P<0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿治疗前后颌面硬组织指标对比

治疗前，两组患儿上颌骨长度、下颌骨长度、前面高及 ANB 角对比，差异无统计学意义（P>0.05）；治疗后，两组上述指标均较治疗前改善，且矫治组改善幅度显著大于对照组，组间对比差异具有统计学意义（P<0.05），详见表 1。

表 1 两组患儿治疗前后颌面硬组织指标对比（\bar{x}±s）

指标	组别	治疗前	治疗后
上颌骨长度(mm)	矫治组	45.23±3.15	49.16±2.87
	对照组	45.18±3.21	45.62±3.05
下颌骨长度(mm)	矫治组	42.58±2.96	47.85±3.02
	对照组	42.65±2.89	43.01±2.97
前面高(mm)	矫治组	58.36±4.22	62.54±3.89
	对照组	58.41±4.18	59.05±4.03
ANB 角(°)	矫治组	5.82±1.05	2.65±0.82
	对照组	5.78±1.12	5.16±0.95

2.2 两组患儿临床矫治疗效对比

矫治组临床总有效率为 95.92%，显著高于对照组的 30.61%，两组疗效对比差异具有统计学意义（P<0.05）；矫治组患儿均能较好配合矫治操作，随访 6 个月无矫治效果复发情况，对照组 34 例无效患儿中，12 例错颌畸形程度较治疗前加重，不良口腔习惯反复出现，详见表 2。

表 2 两组患儿临床矫治疗效对比[n（%）]

组别	矫治组	对照组
例数	49	49
显效	32(65.31)	5(10.20)
有效	15(30.61)	10(20.41)
无效	2(4.08)	34(69.39)
总有效率	47(95.92)	15(30.61)

3 讨论

儿童 3~10 岁是颌面部生长发育的黄金期，此阶段颌骨软骨成分多、可塑性强，牙齿及颌骨的生长发育尚未定型，口腔肌肉功能也未形成固定模式，若出现错颌畸形或不良口腔习惯，未及时干预会导致颌面发育异常，不仅影响口腔咬合、咀嚼及发音功能，还会影响颜面美观，部分患儿还会因颜面问题产生自卑心理，对其社交及心理发育造成不良影响[10]。咬合诱导矫治技术是针对儿童颌面部生长发育特点的早期矫治手段，核心是通过个性化矫治器施加温和力学刺激，调整颌骨位置、改善口腔肌肉功能，破除不良口腔习惯，引导牙齿及颌骨向正常生理方向生长，从根源上纠正错颌畸形，促进颌面正常发育[11]。

本研究结果显示，矫治组采用咬合诱导矫治技术后，上颌骨长度、下颌骨长度等颌面硬组织指标改善幅度显著优于对照组，提示该技术能有效刺激儿童颌骨的生长改建，调整上下颌骨的矢状向关系，使 ANB 角恢复至正常生理范围，改善颌面骨骼的发育形态。分析其原因，咬合诱导矫治器通过温和的力学刺激，能解除颌骨生长的异常束缚，针对前牙反颌、深覆合等畸形进行针对性矫正，同时调整口腔周围肌肉的张力平衡，改善咀嚼、吞咽等口腔功能，为颌骨正常生长创造良好的生理环境。而对照组仅行常规宣教及习惯指导，缺乏主动的力学矫治干预，难以有效纠正已形成的错颌畸形，颌面发育改善效果有限，甚至部分患儿会出现畸形加重的情况。

在临床疗效方面，矫治组总有效率达 95.92%，远高于对照组的 30.61%，且随访 6 个月无复发，充分证明咬合诱导矫治技术对儿童错颌畸形的矫治价值及效果稳定性。该技术遵循儿童颌面部生长发育规律，实施早期个性化干预，相较于成年后正畸矫治，更能利用颌骨的可塑性实现骨骼层面的矫正，而非单纯的牙齿移动，矫治效果更稳定，且能有效避免错颌畸形加重引发的颌面骨骼器质性畸形。同时，在矫治过程中配合不良口腔习惯的破除，能从根本上消除错颌畸形的诱发因素，进一步提升矫治效果，促进患儿口腔功能及颌面形态的双重改善。

临床应用咬合诱导矫治技术时，需注意遵循个体化原则，根据患儿错颌畸形类型、程度及颌面发育特点定制专属矫治方案，选择适配的矫治器[12]；同时加强医患沟通，耐心指导患儿及家属正确佩戴矫治器并做好口腔卫生与矫治器清洁维护，定期复诊调整矫治力度，确保矫治效果。此外，矫治过程中需注重全身与局部的结合，关注患儿的饮食、生活习惯，配合面部肌肉功能训练，进一步促进颌面部的正常发育[13]。

综上，咬合诱导矫治技术能有效改善儿童颌面硬组织发育指标，纠正错颌畸形，提升咬合功能，且矫治效果稳定、无明显复发，符合儿童颌面部生长发育的生理特点，同时还能减少错颌畸形对儿童心理的不良影响，在儿童口腔错颌畸形早期矫治中具有重要的临床应用价值，值得临床推广。

参考文献：

[1] 孙舒寒,王延梅,岳二丽.儿童错颌畸形患者牙科焦虑症的影响因素[J].国际精神病学杂志,2025,52(02):539-542.

[2] 陈艳,程彤,黄建芳.基于思维导图的健康宣教联合延续护理对义齿种植患者自我管理能力和口腔健康的影响[J].中国美容医学,2025,34(05):165-169.

[3] 马海萍,刘梦蕾,丁丹丹.咬合诱导矫治器联合肌功能训练治疗早期安氏II类错(牙合)畸形的效果分析[J].临床口腔医学杂志,2025,41(04):210-214.

[4] 吕云麒,梁柏舟,李芷鉴,等.各种正畸矫治器的发展及创新[J].锦州医科大学学报,2025,46(05):109-113.

[5] 杨雅娴,晁秀玲.无托槽隐形矫治器与固定矫治器对青少年非拔牙正畸患者牙周健康及生活质量的影响比较[J].河南大学学报(医学版),2024,43(01):54-59.

[6] 黄爱华.不同类型错颌畸形的表现与治疗[J].青春期健康,2025,23(02):6-7.

[7] 闫军,管丽华,张学军.拍摄口腔颌面部肿瘤的影像信息初探[J].信息记录材料,2008,(06):58-60.

[8] 李超.上颌快速扩弓联合前方牵引对骨性III类均角患者颌面部软、硬组织变化的影响[D].吉林大学,2023.

[9] 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(01):34-38.

[10] M C,P L D,C S D,et al.Drug-Induced Sleep Endoscopy(DISE)with Simulation Bite to Predict the Success of Oral Appliance Therapy in Treating Obstructive Sleep Apnea/Hypopnea Syndrome(OSAHS).[J].Translational medicine@UniSa,2020,2358-627.

[11] 冯筱妍,李娟,林军.颌面部生长发育三维评估与预测方法的研究进展[J].中国医疗美容,2020,10(03):107-111.

[12] 吴莹莹.咬合诱导+肌功能训练在儿童错牙合畸形早期矫治中的应用[J].智慧健康,2024,10(09):174-176+180.

[13] 吕冰洁,赵常晓.咬合诱导与功能矫治在儿童早期错　畸形矫治中的应用[J].全科口腔医学电子杂志,2018,5(36):35.