

·专家共识·
Expert Consensus

儿童和青少年早期错殆畸形诊治策略的专家共识

房兵¹, 金作林², 白玉兴³, 王林⁴, 赵志河⁵, 李巍然⁶, 白丁⁵, 贺红⁷, 刘月华⁸, 胡敏⁹,
宋锦璘¹⁰, 陈莉莉¹¹, 曹阳¹², 吴亭熹¹³, 厉松³, 李煌¹⁴, 施洁珺¹⁵, 唐国华¹, 储飒婷¹

- (1.上海交通大学医学院附属第九人民医院 口腔正畸科, 上海 200011;
- 2.空军军医大学口腔医院 正畸科, 陕西 西安 710032;
- 3.首都医科大学口腔医学院 正畸科, 北京 100050;
- 4.南京医科大学附属口腔医院 正畸科, 江苏 南京 210029;
- 5.四川大学华西口腔医院 正畸科, 四川 成都 610041;
- 6.北京大学口腔医学院口腔医院 正畸科, 北京 100081;
- 7.武汉大学口腔医学院 口腔正畸一科, 湖北 武汉 430079;
- 8.复旦大学附属口腔医院 口腔正畸科, 上海 200001;
- 9.吉林大学口腔医学院 正畸科, 吉林 长春 130021;
- 10.重庆医科大学附属口腔医院 正畸科, 重庆 401147;
- 11.华中科技大学同济医学院附属协和医院 口腔医学中心, 湖北 武汉 430022;
- 12.中山大学光华口腔医学院附属口腔医院 正畸科, 广东 广州 510055;
- 13.哈佛大学口腔医学院附属福赛斯口腔研究院/口腔医院 正畸科, 美国 波士顿 02142;
- 14.南京大学医学院附属口腔医院 南京市口腔医院 正畸科, 江苏 南京 210008;
- 15.浙江大学医学院附属口腔医院 正畸科, 浙江 杭州 310006)

[摘要] 儿童和青少年早期矫治是口腔行业的热点。除专业的口腔正畸医师外,大量其他学科的口腔医师也参与其中。儿童和青少年的口腔及颜面发育受到复杂的遗传和环境因素影响,因此,对最终治疗效果的预测和对并发症的控制非常重要,要充分做到知情同意,这对经治医师相关正畸专业理论知识的储备及实践经验均有很高的要求。为进一步统一和规范儿童和青少年早期矫治,促进早期矫治工作健康有序开展,本共识总结了全国多位著名口腔正畸专家和美国哈佛大学口腔医学院附属福赛斯口腔研究院口腔正畸专家的理论知识和临床经验,为错殆畸形早期矫治提供参考策略。

[关键词] 口腔颜面生长发育;早期错殆畸形;早期矫治;专家共识

[中图分类号] R783.5 **[文献标志码]** A **DOI:** 10.19439/j.sjos.2021.05.001

Experts consensus on diagnostic and therapeutic strategies for malocclusions at early developing stage FANG Bing¹, JIN Zuo-lin², BAI Yu-xing³, WANG Lin⁴, ZHAO Zhi-he⁵, LI Wei-ran⁶, BAI Ding⁵, HE Hong⁷, LIU Yue-hua⁸, HU Min⁹, SONG Jin-lin¹⁰, CHEN Li-li¹¹, CAO Yang¹², WU Ting-xi¹³, LI Song³, LI Huang¹⁴, SHI Jie-jun¹⁵, CHU Feng-ting¹. (1. Department of Orthodontics, Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine. Shanghai 200011; 2. Department of Orthodontics, School of Stomatology, Air Force Medical University. Xi'an 710032, Shaanxi Province; 3. Department of Orthodontics, Capital Medical University School of Stomatology. Beijing 100050; 4. Department of Orthodontics, Affiliated Hospital of Stomatology, Nanjing Medical University. Nanjing 210029, Jiangsu Province; 5. De-

[收稿日期] 2021-03-18; **[修回日期]** 2021-05-26

[基金项目] 上海申康医院发展中心临床三年行动计划(SHDC2020CR3009A);

上海市科学技术委员会科研项目(19441906200);

中华口腔医学会青年临床科研基金口腔正畸研究项目(CSA-O2020-04)

[作者简介] 房兵(1963-),女,博士,教授、主任医师

[通信作者] 房兵, E-mail: braces_dr@hotmail.com

©2021年版权归《上海口腔医学》编辑部所有

partment of Orthodontics, West China College of Stomatology, Sichuan University. Chengdu 610041, Sichuan Province; 6. Department of Orthodontics, Peking University School and Hospital of Stomatology. Beijing 100081; 7. Department of Orthodontics Division 1, School of Stomatology, Wuhan University. Wuhan 430079, Hubei Province; 8. Department of Orthodontics, Shanghai Stomatological Hospital, Fudan University. Shanghai 200001; 9. Department of Orthodontics, Stomatological Hospital, Jilin University. Changchun 130021, Jilin Province; 10. Department of Orthodontics, Stomatological Hospital of Chongqing Medical University. Chongqing 401147; 11. Department of Stomatology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology. Wuhan 430022, Hubei Province; 12. Department of Orthodontics, Hospital of Stomatology, Guanghua School of Stomatology, Sun Yat-sen University. Guangzhou 510055, Guangdong Province; 13. The Forsyth Institute, Orthodontic Department. Boston 02142, USA; 14. Department of Orthodontics, Nanjing Stomatology Hospital, Stomatology Hospital Affiliated to College of Medicine, Nanjing University. Nanjing 210008, Jiangsu Province; 15. Department of Orthodontics, Stomatological Hospital, Medical College of Zhejiang University. Hangzhou 310006, Zhejiang Province, China)

[Summary] Early orthodontic intervention remains a controversial notion in current dental care regime. Whilst early orthodontic treatment for children is the province for orthodontic specialists, a growing number of general practitioners, who may not possess sufficient specialty knowledge, are also involved, raising the concerns about the propriety and quality of their treatment modalities. However, orofacial development of children and adolescents is in a very complicated environment. Comprehensive theoretical knowledge and a great wealth of practical experience are required to ensure the final treatment effect. The possible complications should be kept under control and fully informed to patients and their parents. In order to unify and standardize early orthodontic treatment protocol and help to promote healthy and orderly development of early orthodontic treatment, this consensus summarized the practical experience of orthodontic experts from many famous colleges and affiliated hospitals for clinical reference.

[Key words] Oral and facial deformity; Early orthodontic treatment; Growth and development; Expert consensus
Shanghai J Stomatol, 2021, 30(5): 449-455.

早期矫治已逐渐成为口腔行业的热点问题。广义的早期矫治涉及儿童期正畸治疗及青春迸发期的矫形治疗,当儿童和青少年的口腔颜面部发生美观改变时,家长往往迫切寻求治疗,希望医生积极对颜面及口腔错颌畸形进行预防和阻断。但儿童和青少年期口腔颜面部骨骼、牙生长发育非常活跃,口颌系统的神经肌肉正从初始状态逐渐发育到成熟状态,家族遗传背景和生长发育期间的环境因素如咀嚼习惯、营养、呼吸习惯、唇舌习惯、外伤等,都会对颜面和口腔的美观和功能产生很大影响^[1];再加上早期干预和治疗的因子,将使儿童和青少年的口腔颜面发育处于非常复杂的影响环境中,治疗效果有不确定性,且可能发生超出预期的并发症。因此,进行早期矫治的医师必须接受非常严格的正畸专业培训,对生长发育基本理论及其实际应用、遗传和环境因素对生长发育的影响以及在诊断中的应用、儿童青少年不良习惯的鉴别诊断、早期治疗影响生长发育的规律和可能带来的并发症等进行深入学习和规范化培训。

上海交通大学医学院附属第九人民医院口腔正

畸科与美国哈佛大学口腔医学院附属福赛斯口腔研究院共同发起了儿童青少年早期矫治的专题研讨会,邀请全国多位著名口腔正畸专家和美国哈佛大学口腔医学专家,对儿童青少年早期矫治进行探讨,对口腔医师进行培训,对儿童和青少年颜面和口腔错颌畸形早期临床诊治形成以下共识。

1 儿童和青少年早期错颌矫治的基本原则

儿童和青少年期矫正治疗的基本原则是安全有效地预防和阻断错颌畸形,分析遗传生长轨迹,发现造成错颌畸形的环境因素;应用生长发育理论知识,因势利导,阻断异常生长发育,促进牙颌面骨骼和软组织正常生长发育,并非盲目地对发育中的颌骨、肌肉和牙槽骨进行干预。

2 早期错颌矫治的优势与劣势

早期矫治可及时纠正患儿不良习惯、阻断不良环境因素,充分利用生长潜能及替牙期间隙,调整颌骨的生长平衡及牙弓发育^[2-3]。其优势包括早期阻断创伤性咬合,避免牙周损伤;早期阻断口周肌肉不平

衡,避免环境因素和遗传因素叠加,形成严重错殆畸形,简化后续正畸治疗;最大化利用个体的生长潜能,协调上、下颌骨三维方向的匹配。劣势则为治疗效率偏低、疗程长、保持困难,患儿口腔卫生状况及对矫治器的耐受程度难以保证;并且对牙槽骨、牙根发育有一定风险,以及治疗费用较高。正畸医师应充分评估患者的收益及风险,对是否进行早期正畸治疗给予客观冷静的全面判断。

3 儿童和青少年牙颌面生长发育规律

面部生长发育是一个需要各个组织结构之间相互协调的过程,不同的结构在不同时间的发育速度和方向不一样。对牙列拥挤、口呼吸或下颌骨后缩等患者进行治疗时,应在不影响其他结构及其生理平衡状态的条件下进行。因此,对儿童、青少年进行早期矫治,必须掌握颌颌面及牙的生长发育规律及影响因素。儿童与青少年早期错殆畸形情况复杂多变,正畸医师需要正确判断是否需要早期矫治,以及采用何种最适合的矫治方法。以下简要列出与正畸治疗相关的生长发育理论:

(1)颜面部的生长快速期与全身的生长发育周期基本一致,正畸医师最需要关注的是根据生理年龄而不仅是年龄,判断患者是否处于第三快速生长期,这是一个不能错过的进行颜面畸形矫正的窗口期。

(2)颅底长度及颅底角影响患者矢状骨面型,受遗传因素影响较大,一般较难受到外力改变^[4-5]。

(3)上、下颌骨在三维方向生长停止的时间有一定顺序。宽度的生长最先停止,然后是长度生长,最后是高度生长^[6]。颌骨的宽度生长,包括牙弓宽度,一般在青春生长迸发期前完成。而在整个生长迸发期,颌骨长度和高度继续生长。因此,从生长发育角度讲,对于宽度的矫治要尽早介入。

(4)7~15岁时,上颌骨总的前移量约 1/3 来源于颅底生长的推动(被动生长),其余则来源于上颌骨和鼻的主动生长^[6-7]。因此,从生长角度讲,在个体青春早期进行前牵引治疗,由于被动生长和主动生长的共同作用,早期矫治的骨性效果更佳。正畸医师需要判断早期前牵引治疗的预后和稳定性,对风险和复发问题充分告知,保护患者的知情权。

(5)腭部的生长方向主要是向下,同时增宽^[6]。腭中缝对鼻上颌复合体的宽度增长有重要作用。腭中缝融合的时间对临床扩弓介入的时机有重要意

义。一般建议在腭中缝融合前实现上颌骨的骨性扩弓,因此判断腭中缝是否已经融合也是正畸医师需要掌握的理论知识。牙弓扩展的最佳时机是在腭中缝融合前,牙根也需要发育到能承受扩弓力量的阶段。

(6)下颌支的前缘吸收,后缘增生,使下颌体和牙弓基骨长度增加^[6-8]。男性在 16 岁,女性在 14 岁以前,下颌第一磨牙远中面至下颌支前缘,由殆平面计算,每年每侧平均生长 1.5 mm,对应上颌结节后缘每年每侧 0.6 mm 的平均生长量。在判断替牙期磨牙位置是否正确,以及预测远移磨牙量时,可以作为参考,家族遗传也作为参考指标之一。

(7)下颌骨快速生长开始的时间较晚,持续时间较长,对 II 类下颌骨发育不足的早期矫正有重要意义;同时对 III 类错殆面具前牵引的预后判断也非常重要。

4 影响牙颌面发育的遗传和环境因素

牙颌面发育受遗传和环境的双重影响。错殆畸形的遗传具有多基因遗传的特点,即遗传和环境共同起作用,环境因素在遗传的背景下发挥作用^[9]。儿童青少年期常见的环境因素包括系统性疾病、替牙障碍、功能性因素、口腔不良习惯及外伤。其中,对不良习惯的早期阻断是早期矫治的重要内容,口呼吸及异常舌位(婴儿式吞咽、吐舌、静息低舌位)是其中受到较多关注的问题。

一般认为,口呼吸可能导致下颌骨后旋、舌体位置偏低,造成颊肌肌力大于舌肌,从而导致上颌骨横向发育受限,呈锥形牙弓,同时面部高度增加、下颌平面角变大,表现为 II 类骨骼面型;扁桃体肥大儿童更趋于诱发下颌骨前伸,刺激下颌骨异常生长,从而表现为 III 类骨骼面型。然而,这种错殆表现趋势的相关性并不完全统一,口呼吸可能不是这些异常的唯一原因,口呼吸儿童自身的遗传背景也起到重要作用^[10]。

婴儿式吞咽,如果只是吞咽时舌尖伸于上、下颌前牙之间,作用时间较短,一般不会导致前牙开殆;但是,如果除吞咽动作外,舌体仍较长时间处于上、下颌牙列之间,这种缓慢而持续的作用就会形成前牙开殆。当然反之也成立,异常吞咽习惯并非形成前牙开殆的原因,而是对开殆畸形生理适应的继发结果^[11-12]。因此,需要在全面评估后判断形成开殆的始动因素,而不是一味地归因于异常唇或舌习惯。

5 不需要进行早期矫治的暂时性错殆

在儿童青少年生长发育过程中,有一些错殆是替牙期的暂时现象,不需要矫治^[13],具体如下。

(1)上颌中切牙在萌出早期存在间隙,或者牙冠向远中倾斜:这是由于侧切牙牙胚萌出时挤压中切牙牙根所致,随着侧切牙的萌出,角度会自行调整,间隙关闭。应排除多生牙及上唇系带过低等因素,建议以定期随访为主,发现向真性畸形转变后,根据需要开始治疗。

(2)上颌侧切牙初萌时牙冠向远中倾斜:上颌尖牙位置较高,压迫侧切牙牙根而造成,随着尖牙的萌出而自动转正。由于萌出顺序的关系,尖牙最后萌出的患者容易出现阻生现象,尤其当上颌基骨骨量不足时,阻生的尖牙可能持续压迫侧切牙牙根,此类情况有必要定期随访尖牙的牙胚位置和萌出情况。

(3)恒切牙萌出时出现轻度拥挤现象:恒牙萌出早期轻度拥挤,随着后牙生长和萌出颌骨的骨量随之增大;另外,由于替牙间隙的存在,可自行调整。牙列拥挤的干预时机根据遗传背景、牙根的发育成熟度、咬合创伤等综合分析确定。

(4)上、下颌恒切牙萌出早期出现前牙深覆殆:在第二恒磨牙萌出及前磨牙建殆时,随着后牙牙槽骨生长高度增加,可能自行解除。如果有家族性深覆殆,需要定期随访至青春发育高峰期前进行矫治,以获得事半功倍的效果。

(5)上、下第一恒磨牙建殆初期尖对尖的咬合关系:当乳磨牙与前磨牙替换后,利用上、下颌替牙间隙之差,可以调整为中性关系。

暂时性错殆和真性错殆的鉴别往往需要结合患者的骨骼型、家族遗传特性和未来转变等综合判断,必要时进行X线检查,确定是否有多生牙、阻生牙以及上、下颌骨三维向不调,定期随访,以明确诊断,进行适时治疗。

6 不同错殆畸形的早期矫治

6.1 拥挤

前牙区的拥挤、“老虎牙”(唇向错位的上颌尖牙)是临床上最常见的主诉,家长的治疗愿望往往非常迫切,对于不同程度的拥挤,处理原则不同。

6.1.1 轻度拥挤 切牙萌出初期的拥挤会随着前部牙弓宽度的增加而逐步缓解,在恒尖牙萌出后,宽

度的增加趋于稳定。轻度拥挤患者顺利替牙完成后基本不需要拔牙矫治,早期排齐意义不大且保持困难,可以定期随访替牙间隙变化,必要时使用舌弓或3D打印个性化矫治装置维持替牙间隙。

6.1.2 中度拥挤 中度拥挤的Ⅰ类患者,也就是未来的临界病例,需要全面评估,决定是否早期矫治。中度拥挤意味着正畸医师需要获得更多的间隙,解除拥挤,排齐牙列,上颌扩弓和磨牙远移成为治疗此类患者的常用手段。由于拥挤是最直观的错殆畸形,患者家长往往有非常迫切的治疗愿望,但是上颌扩弓和磨牙远移不可滥用,需要考虑后牙萌出的骨量。早期推磨牙向远中是否对后牙萌出造成干扰,尚需要进一步研究提供证据。

上颌扩弓是有效获得间隙的方法,但有效不代表医生可以将扩弓作为常规治疗手段,患者是否存在显著的牙弓狭窄,牙弓宽度是否与面宽度一致,扩弓是否破坏微笑美学,是否破坏上、下牙的锁结关系,都是需要优先考虑的问题。因此,开始扩弓前,必须在三维方向进行全面诊断。此外,从矫治效率的角度考虑,早期扩弓面临着患儿配合以及后续保持2个问题。由于早期扩弓的时机一般在乳磨牙开始替换前,这就意味着距离替牙结束还有很长一段时间需要保持随访。因此,需要临床判断最佳介入时机以及是否有利于美学和功能改善。

对于中度拥挤的Ⅱ类错殆畸形,磨牙远移也在被临床上大量使用,是很有效获得间隙的方法。磨牙远移带来的间隙可以缓解前牙段拥挤,可能有助于提高非拔牙矫治率。但第二磨牙阻生的可能性也大大增加,因此在开展磨牙远移前,一定要评估磨牙后段间隙量是否足够。同样,早期磨牙远移也面临着排齐效果的保持问题。

上颌扩弓的明确适应证为牙弓显著狭窄,可选的矫治器包括基托式、铸造式或3D打印扩弓器,以及无托槽隐形矫治技术。早期进行磨牙远移的适应证为乳牙早失已经造成磨牙近中漂移,以及经评估磨牙后区有足够间隙的患者。可选的矫治器包括口外弓、各种磨牙远移装置(摆式矫治器、指簧等)以及无托槽隐形矫治技术。

6.1.3 重度拥挤 重度拥挤的患者一般表现为重度切牙区拥挤或者尖牙错位萌出,往往在替牙结束后需要接受拔牙矫治,有效改善错殆畸形、提升面部美观,获得稳定的咬合关系。有些学者建议进行序列

拔牙,早期改善重度牙列拥挤^[4]。目前其临床效果研究证据不足,另外因减少了前磨牙萌出时对牙弓骨量生长发育的刺激,对口腔颜面骨骼结构的改变是否有潜在的影响,尚需进一步研究。

6.2 II类错殆

II类错殆可以细分为II类1分类和II类2分类,其早期治疗原则不同。

6.2.1 II类1分类 “龅牙”是典型的II类1分类患者的主诉,也是对青少年心理健康影响较大的一种错殆,家长也会因孩子“龅牙”感到非常焦虑,希望尽早开始治疗。考虑到牙及颌骨发育的规律,以下原则需要遵循。

(1)前牙区深覆殆已经造成牙周创伤或上前牙前突容易造成外伤性失牙,需要早发现,早治疗。

(2)有不良习惯如长时间咬下唇、张口呼吸(需要明确诊断),尽早破除不良习惯,与耳鼻喉科联合诊治。

(3)上颌骨狭窄或个别上前牙舌向错位,干扰下颌骨前伸的患者,尽早去除干扰因素。

(4)无以上情况的上颌骨前突患者,应避免在前牙牙根发育阶段早期内收,治疗前必须评估前牙牙根发育状态。避免软性矫治器造成下前牙过度唇倾,代偿II类错殆,阻碍青春期的骨性矫形治疗,最好的时机是生理年龄在青春期生长发育高峰期前1年开始。

(5)II类错殆早期治疗的关键是抓住青春迸发期,根据性别、牙龄、骨龄、性成熟等,选择合适的早期治疗时机。

II类错殆早期矫治可选用的矫治器主要为下颌骨前导类矫治器以及抑制上颌骨生长的矫治器2大类。①下颌骨前导类矫治器:肌激动器(Activator)、主动加力器(Twin block)、Herbst、无托槽隐形矫治技术的下颌骨前导弹簧器等,此类矫治器对于垂直生长型患者慎用。②抑制上颌骨生长的矫治器:主要是头帽式矫治器(VanBeek等),可根据患者的垂直生长型选择高位、低位或联合牵引,也可与下颌骨前导类矫治器联合使用。

6.2.2 II类2分类 相比II类1分类患者,II类2分类错殆往往对面型影响较小,患者就诊意愿不强;然而,上前牙内倾会影响上前牙牙根和牙槽骨发育,限制下颌骨在垂直向和前后向的生长发育,严重深覆殆可造成下牙列磨耗,对牙颌面及颞下颌关节健

康的影响非常明显,建议尽早开始治疗。临床上可使用固定矫治、无托槽隐形矫治技术恢复前牙唇倾度,同时前导下颌骨或抑制上颌骨发育,矫治深覆殆。

6.3 III类错殆

俗称“地包天”,早期矫治理念已经广为接受,但III类错殆的诊断、治疗较为复杂,常涉及遗传、发育、不良习惯以及系统疾病。骨性III类错殆的治疗持续时间很长,治疗计划应包括一套完整的序列治疗。

6.3.1 乳牙列反殆 乳牙列反殆的治疗时机往往取决于患者的配合程度,治疗应在乳牙牙根开始吸收、乳前牙替换启动前开始。可使用的矫治器包括上颌殆垫舌簧、2×4或2×6固定矫治技术等,临床上应根据患者的配合程度加以选择。

6.3.2 替牙期反殆

(1)个别牙反殆常常造成咬合创伤,或下颌骨偏斜,应早发现、早治疗,可使用2×4(尖牙未萌出)或2×6(尖牙萌出)矫治技术、殆垫舌簧矫治器等。

(2)对于存在明显功能性下颌骨前伸的患者,可使用Frankel III等活动矫治器,或无托槽隐形矫治技术加颌间牵引。

(3)及时破除咬上唇等不良习惯,排除扁桃体肿大等加重因素。

(4)骨性III类患者,治疗效果取决于造成骨性反殆的原因:下颌骨发育过度前突或上颌骨发育不足。上颌骨发育不足患者可采用面具前牵引装置矫治,治疗效果和稳定性良好;下颌骨发育过度为主的患者,疗效往往较差,早期抑制下颌骨生长基本无效。

由于下颌骨的生长时间晚于上颌骨,尤其在下颌骨异常生长的个体,往往会持续更长的生长时间,这意味着必须对患者进行长期随访,才能判断治疗的有效性。大多数前牵引患者会在短期内显著改善,目前的临床研究表明,仍有25%~30%的患者成年后需要正颌手术^[5]。所以对于骨性反殆的早期治疗,重点在于对病因、遗传背景及预后的判断,对于特别严重的骨性III类错殆,医患双方也不得不接受观察随访至生长发育停止再行正颌-正畸联合治疗的现实。

需要强调骨性反殆序列治疗的概念,严重的骨性反殆往往需要多阶段治疗,不同的牙列及骨骼发育阶段有着不同的治疗目标,早期矫正后仍需要进行恒牙期的正畸治疗或者成年后的正颌-正畸治疗。接诊医师不能割裂地进行反殆矫治,必须有一个从乳牙期到成年期的完整的系统治疗规划,并密切

随访。

6.4 偏殆

偏殆的原因比较复杂,涉及骨骼、肌肉及一些功能性因素,且不局限于颌面部的骨骼肌肉,头颈部、肩背部及脊椎疾病均有可能成为致病因素。因此,偏殆患者往往需要全面的多学科检查。目前普遍认可伴有下颌功能移位(mandibular shift)的偏殆是早期矫治的适应证,造成下颌功能移位的可能因素包括单侧后牙反殆、个别牙反殆等^[16-17],治疗也非常有效,而且早期处理会更容易。但是偏殆形成的原因复杂,纠正后牙反殆只能解决部分患者的面部偏斜,正畸医师应进行三维方向的全面检查、诊断,以判断预后。值得注意的是,大部分面部偏斜患者存在骨性问题,早期矫治主要是以掩饰性治疗为主,部分患者成年后需要手术。

后牙反殆的治疗方法一般为上颌扩弓,扩弓装置可以选择基托式活动扩弓器、铸造式快速扩弓器、无托槽隐形矫治技术,具体取决于牙列的替换状态。一般认为,恒切牙已经萌出、乳磨牙尚未替换时可开始治疗,关键是需有足够的支抗牙施力。

6.5 开殆

开殆的早期治疗常和吐舌、吮指等不良习惯有关,重要的是要鉴别出哪些开殆由不良习惯引起,哪些骨性开殆诱发舌体位置异常。对于继发于不良习惯的开殆,治疗的重点在于排查气道阻塞、阻断不良习惯,可以借助舌档、舌刺等矫治器,同时配合有意识的舌习惯训练及加强咀嚼肌力量练习,帮助儿童青少年建立正常的舌位置及吞咽习惯。对于遗传因素占主导的骨性开殆,目前缺乏特别有效的早期矫治手段。总之,对于开殆患者,正畸医师需要认真地诊断和鉴别诊断,进行一定时间的随访,明确病因,以获得有效、稳定的矫治效果。

7 早期矫治的并发症

在错殆畸形的发生、发展中,有很多未知的因素尚待进一步明确。儿童青少年处于骨骼、软组织生长发育的活跃期,遗传因素、环境因素、不良习惯以及治疗因素都对生长发育有一定的影响,过早干预对某些错殆畸形最终的发生、发展不一定起到决定性的影响,甚至成为一种不良影响,治疗前需与家长充分沟通,并明确告知可能发生的并发症。

(1)在恒前牙牙根形成期进行大幅牙移动,可能

阻碍牙根的继续发育。

(2)Ⅱ类患者过早地进行下前牙唇倾代偿、上前牙舌向代偿,可能影响下颌骨的生长方向及生长量,并妨碍青春期的矫形治疗。

(3)Ⅲ类患者早期治疗后,可能出现后牙开殆、前牙早接触。

(4)高角开殆倾向的患者,进行不恰当的早期矫治,可能使畸形加重、前牙开殆。

(5)破坏原有的尖窝锁结关系,可能导致儿童颌位生长发育紊乱。

(6)扩弓治疗致鼻底变宽,可能影响面部美观。

(7)随着患者年龄增加,尤其是受遗传控制明显的颜面宽度(包括颧骨、下颌角宽度)、高度、对称性等,家族的遗传特征会更加明显,需要告知患者这些特征不能通过矫治解决。

总之,儿童和青少年早期错殆的矫治,需要全面评估生长发育遗传背景和环境因素,对生长发育因素和治疗因素联合作用的发展有准确预测,使用恰当的正畸矫治技术进行诊断性治疗或阻断性治疗,并且在早期矫治过程中严密观察矫治技术的应用是否产生良好的效果,对预期疗效进行动态评估,当并发症超越治疗效果时需要立刻停止治疗。值得强调的是,对儿童和青少年期错殆畸形进行随访和观察非常重要,早期错殆的治疗计划需要持续至替牙完成,为恒牙期的常规正畸提供有帮助、可延续的治疗,防止早期矫治造成恒牙期正畸更加困难。

利益冲突声明:无。

[参考文献]

- [1] 陈杨熙. 口腔正畸学:基础、技术与临床[M]. 北京:人民卫生出版社, 2012.
- [2] McNamara JA Jr, Keim RG. JCO interviews: Dr. Jim McNamara on early orthodontic and orthopedic treatment, part 1 [J]. J Clin Orthod, 2014, 48(9): 535-548.
- [3] Proffit WR. The timing of early treatment: an overview [J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2006, 129(4 Suppl): S47-S49.
- [4] Afrand M, Ling CP, Khosrotehrani S, et al. Anterior cranial-base time-related changes: a systematic review[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2014, 146(1): 21-32.e6.
- [5] Bastir M, Rosas A, O'Higgins P. Craniofacial levels and the morphological maturation of the human skull [J]. J Anat, 2006, 209(5): 637-654.
- [6] Enlow Donald H, Hans Mark G. Essentials of facial growth[M]. 2nd Ed. Ann Arbor, MI: Distributed by Needham Press, 2008.

- [7] Proffit WR, Fields HW, Larson BE, et al. Contemporary orthodontics[M]. 6th Ed. Philadelphia: Elsevier, Inc., 2019.
- [8] Bjork A. Variations in the growth pattern of the human mandible: longitudinal radiographic study by the implant method [J]. J Dent Res, 1963, 42(1 Pt 2): 400-411.
- [9] Graber LW, Vanasdall RL, Vig KWL, et al. Orthodontics: current principles and techniques [M]. 6th Ed. Missouri: Elsevier, Inc., 2017.
- [10] Souki BQ, Pimenta GB, Souki MQ, et al. Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: do expectations meet reality?[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2009, 73(5): 767-773.
- [11] Araújo EA, Buschang PH. Recognizing and correcting developing malocclusions : a problem-oriented approach to orthodontics[M]. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2016.
- [12] Rijpstra C, Lisson JA. Etiology of anterior open bite: a review[J]. J Orofac Orthop, 2016, 77(4): 281-286.
- [13] 赵志河,周彦恒,白玉兴. 口腔正畸学[M]. 第 7 版. 北京:人民卫生出版社, 2020.
- [14] Little RM, Riedel RA, Engst ED. Serial extraction of first premolars-postretention evaluation of stability and relapse [J]. Angle Orthod, 1990, 60(4): 255-262.
- [15] Baccetti T, Franchi L, McNamara JA Jr. Cephalometric variables predicting the long-term success or failure of combined rapid maxillary expansion and facial mask therapy [J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2004, 126(1): 16-22.
- [16] Iodice G, Danzi G, Cimino R, et al. Association between posterior crossbite, skeletal, and muscle asymmetry: a systematic review[J]. Eur J Orthod, 2016, 38(6): 638-651.
- [17] Carocchia F, Moscagiuri F, Falconio L, et al. Early orthodontic treatments of unilateral posterior crossbite: a systematic review[J]. J Clin Med, 2020, 10(1): 1-13.

沉痛悼念马宝章教授逝世

我国口腔颌面外科激光医学奠基人之一，原上海交通大学医学院附属第九人民医院口腔颌面外科研究室主任，上海市激光学会副理事长、医用激光专业委员会主任委员，中华医学会上海分会理事、副会长马宝章教授因病于 2021 年 10 月 13 日 19 时 11 分在上海逝世，享年 98 岁。

马宝章教授 1924 年 11 月 3 日出生，江苏仪征人。1951 年毕业于华西大学牙医学院。抗美援朝时期，曾在我国整形外科先驱之一宋儒耀教授指导下开展救治志愿军伤员工作。在长春第三军医大学工作期间，因教学工作成绩突出荣获军队三等功。1966 年调入上海交通大学医学院附属第九人民医院口腔颌面外科。她曾带队开门办学，培养的学生包括张志愿院士等一批知名的口腔医学专家。她长期从事口腔颌面外科临床和教学研究工作，因教学成果突出，曾获上海交通大学医学院附属第九人民医院先进工作者称号。1975 年，开展激光与冷冻外科在口腔颌面部肿瘤的基础与临床研究。在英、美等国家召开的国际会议上做大会报告，获得国外同行赞誉并推广。1992 年起享受国务院特殊津贴。她为我国口腔颌面外科激光医学事业作出了卓越的贡献。

根据马宝章教授生前遗嘱，丧事从简，不举办告别仪式。

马宝章教授的逝世，使我们失去了一位好老师，失去了一位学术上的优秀带路人。她为人正派、勤勤恳恳、忘我工作的奉献精神，永远是我们学习的楷模！

马宝章教授安息吧！

上海交通大学医学院附属第九人民医院
上海交通大学口腔医学院
2021 年 10 月 15 日