

· 专家共识 ·

## 中国儿童错颌畸形早期矫治专家共识

国家卫生健康委医院管理研究所“儿童早期矫治规范化诊疗项目”专家组  
(李小兵<sup>1</sup> 叶全富<sup>2</sup> 贺红<sup>3</sup> 卢海平<sup>4</sup> 朱敏<sup>5</sup> 姜若萍<sup>6</sup> 邹淑娟<sup>1</sup> 韩向龙<sup>1</sup> 周力<sup>1</sup>  
陈柯<sup>7</sup> 袁晓<sup>8</sup> 张军梅<sup>9</sup> 谭理军<sup>1</sup> 尹畅<sup>2</sup> 贺周<sup>10</sup> 李昂<sup>11</sup> 程斌<sup>12</sup> 阮文华<sup>13</sup>  
黄芳<sup>12</sup> 刘娟<sup>14</sup> 马兰<sup>15</sup> 邹蕊<sup>11</sup> 杨芳<sup>16</sup> 张卫兵<sup>17</sup> 田玉楼<sup>18</sup> 蒋备战<sup>19</sup>  
邵林琴<sup>20</sup> 黄洋<sup>21</sup> 唐丽琴<sup>22</sup> 高黎<sup>23</sup> 周陈晨<sup>1</sup>)

1. 口腔疾病研究国家重点实验室 国家口腔疾病临床医学研究中心 四川大学华西口腔医院, 成都 610041;
2. 国家卫生健康委医院管理研究所, 北京 100044; 3. 武汉大学口腔医院, 武汉 430070;
4. 浙江中医药大学附属口腔医院, 杭州 310014;
5. 上海交通大学医学院附属第九人民医院, 上海 200011; 6. 北京大学口腔医院, 北京 100081;
7. 南方医科大学口腔医院, 广州 510260; 8. 青岛大学附属医院, 青岛 266000;
9. 贵州医科大学附属口腔医院, 贵阳 550004; 10. 北京华景齿科, 北京 100000;
11. 西安交通大学口腔医院, 西安 710004; 12. 中山大学光华口腔医学院附属口腔医院, 广州 510055;
13. 浙江大学医学院附属儿童医院, 杭州 310003; 14. 昆明医科大学附属口腔医院, 昆明 530102;
15. 山西省儿童医院, 太原 300013; 16. 青岛市市立医院, 青岛 266011;
17. 南京医科大学附属口腔医院, 南京 210000; 18. 中国医科大学附属口腔医院, 沈阳 110122;
19. 同济大学附属口腔医院, 南京 200072; 20. 济南市口腔医院, 济南 370112;
21. 吉林大学口腔医院, 长春 130021; 22. 无锡口腔医院, 无锡 214000;
23. 郑州大学第一附属医院, 郑州 450052

**[摘要]** 错颌畸形是世界卫生组织公布的口腔三大疾病之一, 其发病率在我国有升高的趋势, 严重影响我国近 2.6 亿儿童牙颌面功能、颜面美观及生长发育, 甚至影响儿童全身及心理健康发育。错颌畸形发生涉及遗传及环境因素, 早期矫治建立良好的牙颌面生长环境, 纠正异常牙颌面生长、控制异常遗传因素, 能有效地降低儿童错颌畸形的发病率, 维护我国儿童身心健康, 这是我国社会经济发展的迫切需要, 具有重大的现实和社会意义。中国国家卫生健康委医院管理研究所“儿童早期矫治规范化诊疗项目”专家组撰写“中国儿童错颌畸形早期矫治专家共识”, 旨在引导和普及我国儿童早期矫治临床治疗, 促进我国儿童早期矫治理论与临床水平的提高, 加速我国儿童早期矫治专业发展。共识阐述了错颌畸形的危害性及早期矫治的必要性, 提出了儿童早期矫治的原则和基本内容。在遵循牙颌面发展规律的基础上, 提出从孕期到恒牙列初期儿童牙颌面生长发育不同时期分阶段的预防与阻断治疗的指导性建议。错颌畸形早期矫治的推广和规范是一个系统工程, 通过科学的、全面的分级医疗及专业培训将最终完善我国儿童早期矫治临床体系, 达到全面呵护我国儿童牙颌面健康, 提高我国儿童口腔健康及全身健康水平的目的。

**[关键词]** 错颌畸形; 牙颌面生长发育; 早期矫治; 专家共识

**[中图分类号]** R 783.5 **[文献标志码]** A **[doi]** 10.7518/hxkq.2021.04.001



开放科学 (资源服务)  
标识码 (OSID)

**China experts' consensus on preventive and interceptive orthodontic treatments of malocclusions of children** *National Health Institute of Hospital Administration, The Experts' Group of the Project of Standard Diagnose and Treatment*

*Protocols for Early Orthodontic Interventions of Malocclusions of Children (Li Xiaobing<sup>1</sup>, Ye Quanfu<sup>2</sup>, He Hong<sup>3</sup>, Lu Haiping<sup>4</sup>, Zhu Min<sup>5</sup>, Jiang Ruoping<sup>6</sup>, Zou Shujuan<sup>1</sup>, Han Xianglong<sup>1</sup>, Zhou Li<sup>1</sup>, Chen Ke<sup>7</sup>, Yuan Xiao<sup>8</sup>,*

**[收稿日期]** 2021-05-08; **[修回日期]** 2021-06-21

**[作者简介]** 李小兵, 教授, 博士, E-mail: 909984963@qq.com

**[通信作者]** 李小兵, 教授, 博士, E-mail: 909984963@qq.com

Zhang Junmei<sup>9</sup>, Tan Lijun<sup>1</sup>, Yin Chang<sup>2</sup>, He Zhou<sup>10</sup>, Li Ang<sup>11</sup>, Cheng Bin<sup>12</sup>, Ruan Wenhua<sup>13</sup>, Huang Fang<sup>12</sup>, Liu Juan<sup>14</sup>, Ma Lan<sup>15</sup>, Zou Rui<sup>11</sup>, Yang Fang<sup>16</sup>, Zhang Weibing<sup>17</sup>, Tian Yulou<sup>18</sup>, Jiang Beizhan<sup>19</sup>, Shao Linqin<sup>20</sup>, Huang Yang<sup>21</sup>, Tang Liqin<sup>22</sup>, Gao Li<sup>23</sup>, Zhou Chenchen<sup>1</sup>). (1. State Key Laboratory of Oral Diseases & National Clinical Research Center for Oral Diseases & West China Hospital of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 2. National Institute of Hospital Administration, NHC, Beijing 100044, China; 3. Hospital of Stomatology, Wuhan University, Wuhan 430070, China; 4. The Affiliated Stomatology Hospital of Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310014, China; 5. Shanghai Ninth People's Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200011, China; 6. Peking University Hospital of Stomatology, Beijing 100081, China; 7. Stomatological Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510260, China; 8. The Affiliated Hospital, Qingdao University, Qingdao 266000, China; 9. Affiliated Stomatological Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang 550004, China; 10. Beijing Vision Dental Clinic, Beijing 100000, China; 11. Hospital of Stomatology, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, China; 12. Hospital of Stomatology, Guanghua School of Stomatology, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510055, China; 13. The Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310003, China; 14. The Affiliated Stomatological Hospital of Kunming Medical University, Kunming 530102, China; 15. Shanxi Children's Hospital, Taiyuan 300013, China; 16. Qingdao Municipal Hospital, Qingdao 266011, China; 17. The Affiliated Stomatology Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210000, China; 18. China Medical University School and Hospital of Stomatology, Shenyang 110122, China; 19. School of Stomatology, Tongji University, Nanjing 200072, China; 20. Jinan Stomatological Hospital, Jinan 370112, China; 21. Hospital of Stomatology, Jilin University, Changchun 130021, China; 22. Wuxi Stomatology Hospital, Wuxi 214000, China; 23. First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China)

Correspondence: Li Xiaobing, E-mail: 909984963@qq.com.

**[Abstract]** Malocclusion is one of the three most common oral diseases reported by World Health Organization (WHO). In China, its incidence rate is rising. Malocclusion seriously affects the dental and maxillofacial function, facial appearance and growth development of nearly 260 million children in China, and what is more, it affects their physical and mental health development. Malocclusion occurrence is related to genetic and environmental factors. Early treatment of malocclusion can create a good dental and maxillofacial development environment, correct abnormal growth and control the adverse effects of abnormal genetic factors. It can effectively reduce the prevalence of children's malocclusion and enhance their physical and mental health. This is an urgent need from the economic perspective of our society, so it has great practical and social significance. Experts from the project group "standard diagnose and treatment protocols for early orthodontic intervention of malocclusions of children" which initiated by China National Health Institute of Hospital Administration wrote the "China Experts' Consensus on Preventive and Interceptive Orthodontic Treatments of Malocclusions of Children", which aims to guide and popularize the clinical practice, improve the clinical theory and practice level, and accelerate the disciplinary development of early treatment of children's malocclusion in China. The consensus elaborates the harmfulness of malocclusion and the necessity of early treatment, and brings up the principles and fundamental contents. Based on the law of dental and maxillofacial development, this paper puts forward the guiding suggestions of preventive and interceptive treatments in different stages of dental development ranging from fetus to early permanent dentition. It is a systematic project to promote and standardize the early treatment of malocclusion. Through scientific and comprehensive stratified clinical practice and professional training, the clinical system of early treatment of malocclusion in China will eventually be perfected, so as to comprehensively care for children's dental and maxillofacial health, and improve their oral and physical health in China.

**[Key words]** malocclusion; dental and maxillofacial development; early treatment; experts' consensus

错颌畸形是世界卫生组织公布的口腔三大疾病之一，其发病率在我国逐年增高。2000年由傅民魁教授组织的全国性儿童/青少年错颌畸形患病率调查发现，我国儿童/青少年错颌畸形患病率由

20世纪60年代初的40%升至2000年的67.82%<sup>[1]</sup>，严重影响我国儿童牙颌面功能、颜面美观，甚至影响儿童全身及心理健康。同时，随着我国社会经济文化的高速发展，儿童及家长对错颌畸形早

期矫治的需求也逐年增大,这对错颌畸形的早期矫治提出了新的挑战。

儿童错颌畸形的早期矫治就是在牙颌面的不同发育阶段,在错颌畸形发生发展的初期及时发现牙颌面的形态结构及功能异常,通过合理有效的干预,排除口腔及全身相关的环境因素对牙颌面发育的不良干扰,同时降低错颌畸形严重程度和复杂程度,事半功倍地得到牙颌面协调美观和功能健康的治疗效果。本共识将对儿童错颌畸形的特点和相应预防治疗原则进行阐述,提出儿童早期矫治的原则和基本内容,旨在给广大从事早期矫治的临床工作者以参考。

## 1 儿童错颌畸形的危害

### 1.1 错颌畸形影响儿童的口颌系统功能

错颌畸形影响儿童口腔功能,包括咀嚼、吞咽、语言及颞下颌关节功能等。错颌畸形出现颌干扰、早接触时,下颌开闭口、前伸侧方运动的限度和轨迹均会出现异常,引发口周肌肉疲劳退变,进一步会影响颞下颌关节功能,并引起器质性病变<sup>[2]</sup>。错颌畸形也常伴有舌的位置异常和异常吞咽,而这一切又会引起和加剧错颌畸形的发生<sup>[3]</sup>。此外,错颌畸形也会影响发音。如多数骨性Ⅲ类错颌畸形患者存在语音功能异常,在zh、ch、sh、z诸辅音上最常见发音错误<sup>[4]</sup>。咀嚼效能与上下颌牙齿的功能接触面积有关,颌关系异常、排列不整齐以及牙齿大小、形状、数目异常等,均会减少上下颌牙齿的接触面积而导致咀嚼效率降低<sup>[5]</sup>。

### 1.2 错颌畸形影响儿童的口腔健康

错颌畸形造成的牙齿拥挤错位部位,会由于食物残渣、软垢及结石不易清洁而好发龋病、牙龈牙周疾病,并导致根尖周病等。颌创伤的存在则会加重牙周疾患。前突的上切牙也会增加牙外伤的可能性<sup>[6]</sup>。

### 1.3 错颌畸形影响儿童的牙颌面发育

在儿童的生长发育中,错颌畸形将影响牙颌面软硬组织的正常发育。如前牙反颌将限制上颌骨的矢状向发育,不良下颌前伸有可能刺激下颌过度生长,破坏上下颌骨矢状向关系。单侧后牙反颌或咬合障碍将导致面部发育不对称。

### 1.4 错颌畸形影响儿童的全身发育

错颌畸形也会对全身发育造成危害。咀嚼功能降低可影响消化系统,从而影响营养摄入。下

颌后缩可能引起阻塞性睡眠呼吸暂停,从而导致缺氧、睡眠结构改变,表现出类似于注意缺陷/多动障碍的神经认知症状,引起全身的一系列问题<sup>[7-8]</sup>。

### 1.5 错颌畸形影响儿童的心理

儿童是大脑发育和性格形成的主要时期。不良的面部形象常影响儿童的性格和心理健康。深覆盖、牙齿排列不齐是导致患者被取笑的主要原因<sup>[9]</sup>。面部缺陷引起自尊心下降和自卑形成,使患者变得离群,人际交往困难,孤僻内向。

## 2 儿童错颌畸形的病因

儿童错颌畸形的发生发展涉及儿童牙颌面的基因遗传背景及环境因素,在遗传背景下,异常环境因素加重错颌畸形表现<sup>[10]</sup>。

### 2.1 遗传因素

儿童错颌畸形的基因表达不是单一的基因控制,而是多基因交互影响的复杂表达。错颌畸形的遗传特征常见表现为:1)下颌位置后缩、下颌骨体及升支小的骨性Ⅱ类错颌畸形;2)下颌向前向上、颌发育过大、上唇线低、下唇肌颞肌发达的骨性水平生长型前牙深覆颌畸形;3)上颌发育不足的骨性Ⅲ类错颌畸形;4)骨性高角Ⅲ类错颌畸形(颅底角变小、颞下颌关节窝前置)等。

此外,还有一些先天性疾病会导致错颌畸形的发生,如外胚叶发育不全综合征患者前额和眶上部隆起,鼻梁下陷呈马鞍状,面中部塌陷发育不良,下颌前突,少牙或无牙<sup>[11]</sup>。Marfan综合征的颅面部特征会有头长、额部圆凸、腭弓高、牙列不齐等。

### 2.2 环境因素

环境因素影响儿童错颌畸形发生发展的基本原则是“环境影响功能,功能决定形态”。任何破坏口颌系统力学平衡的因素,如异常口腔功能及习惯、异常肌肉习惯等都会造成儿童牙颌面形态结构的异常<sup>[12]</sup>。临床工作发现,对错颌畸形发生发展非常重要的环境因素包括以下内容。

1)呼吸方式。正常的呼吸功能是通过鼻呼吸的方式进行的,然而,当出现腺样体和(或)扁桃体肥大、慢性鼻炎、鼻窦炎、鼻甲肥大、鼻中隔偏曲等疾病时,正常的鼻腔通道部分或完全地被阻塞,只能被迫用口进行呼吸,久之会引起牙颌面部的发育畸形。其中,腺样体和(或)扁桃体肥大是儿童口呼吸最常见的病因,肥大的腺样



体可以阻塞后鼻孔,使鼻呼吸受阻,儿童长期口呼吸可呈现特有的腺样体面容(adenoid faces):长面型、腭盖高拱、下颌后缩、鼻根下陷、鼻翼萎缩、嘴唇增厚、鼻唇沟变浅等。此外,当扁桃体因炎症刺激而肿大时,患儿的口咽腔变窄,为了减轻呼吸阻塞,需被迫前伸舌体以使舌根离开会厌,下颌也被带动向前,若这种功能状态长期存在就会形成下颌前突的错殆畸形<sup>[13]</sup>。

2) 异常吞咽。异常吞咽时,舌体处于较低位置,舌背不与硬腭相接触,牙弓受到的口腔内外肌力不平衡,导致错殆的产生,常见上颌牙弓狭窄、腭盖高拱<sup>[14]</sup>。同时异常吞咽时,患者的舌尖前伸,根据前伸接触位置不同,容易造成上/下前牙的唇倾、间隙和开殆。

3) 口腔不良习惯。口腔不良习惯是导致儿童错殆畸形的主要因素之一,其通过对颌骨产生不平衡压力,使其尚未成熟的且具有高度可塑性的牙槽突和颌骨结构发生改变,形成畸形。如患儿有伸舌习惯时,舌向前伸致舌尖置于上下前牙之间,并使下颌向前移位,造成前牙局部小开殆畸形及下颌前突畸形;替牙期患儿有舔牙习惯时可使下前牙唇向倾斜,产生牙间隙,甚至形成反殆。吮指习惯对牙颌生长发育的影响随吮吸手指及姿势的不同而有所不同,可造成开殆、牙弓狭窄、腭盖高拱、上下前牙前突等畸形,严重者可影响上下颌骨的前后向生长而使上下颌骨关系失调。

4) 弱咀嚼。咀嚼力在颌骨的生长发育过程中具有重要的刺激作用,有效的咀嚼刺激可以促进颌骨的健康发育。但现代饮食习惯下进食时间、咀嚼频次和咀嚼强度都大幅降低,会导致颌骨和牙弓的发育不足<sup>[15]</sup>。

另外,儿童口腔卫生不良也是造成儿童错殆畸形的危险因素,临床强调维护儿童口腔健康,有助于儿童乳恒牙的正常替换,减少由于乳牙早失而形成的间隙丧失及替牙障碍。

### 3 儿童错殆畸形早期矫治的基本内容

根据错殆畸形的病因机制,儿童错殆畸形早期矫治就是要创建良好的儿童牙颌面发育环境,并控制遗传影响。儿童早期矫治是从胚胎期开始的对儿童牙颌面生长发育的全周期全面管理,是涉及儿童全身健康和口腔健康的多学科、多向性的综合治疗过程。儿童错殆畸形早期矫治主要包括以下4个方面。

1) 儿童口腔功能发育管理:包括口腔咀嚼、吞咽、呼吸、语言等功能的发育管理,以及口腔不良习惯的治疗。

2) 儿童咬合发育管理:包括牙发育异常的管理(牙萌出异常、牙数目异常、牙形态异常),替牙异常管理(间隙管理),牙槽骨发育异常的塑形矫治,影响儿童口腔健康、功能及生长发育的牙性错殆的早期矫治。

3) 儿童颅面生长发育管理:包括影响颅面生长发育的肌功能异常的早期矫治,口腔异常功能导致的颅面生长发育异常的综合治疗,咬合异常等功能性错殆畸形的早期矫治,儿童轻中重度的骨性畸形的矫形治疗,遗传性颅面形态异常的控制等。

4) 儿童错殆畸形发生发展与全身的关联治疗,如与全身疾病(营养、呼吸道疾病)、儿童身姿体态、儿童颅面外伤(髌突骨折、牙外伤等)等情况的关联治疗。

### 4 儿童错殆畸形早期矫治的原则

早期矫治可以预防、引导和阻断儿童错殆畸形发生发展,能有效降低儿童错殆畸形发病率,促进儿童牙颌面协调的生长发育,降低儿童错殆畸形的严重程度,简化其复杂程度,减少临床拔牙比例,减少颅面颌骨性畸形手术比例,有利于错殆畸形矫治后口腔功能稳定、牙颌面形态结构协调美观,减轻患者及家长的身心负担,促进儿童身心健康发展<sup>[16]</sup>。在临床实践过程中,应遵循以下原则。

1) 儿童错殆畸形早期矫治应遵循中国儿童牙颌面生长发育规律,重在预防、意在阻断,创造儿童牙颌面生长发育的良好口腔环境,并做到因势利导,利用有利的牙颌面生长及控制不利的牙颌面生长,从而达到阶段性治疗目的。

2) 儿童错殆畸形早期矫治的治疗目的必须明确,正确的诊断和合理的治疗计划非常重要,还要充分考虑早期干预对牙颌面发育的后续影响。早期矫治的核心是医生正确的矫治理念而不是矫治器,应在临床对错殆畸形病因机制正确诊断的基础上,制定切实有效的矫治方案并选择合适的矫治器。早期矫治应以简单、有效及价低为基本原则。由于儿童处于生长发育期的特点,儿童错殆畸形早期矫治强调矫治器加力与口腔功能及口周肌肉功能的辅助训练相配合。

3) 儿童错颌畸形早期矫治的方法多样,活动矫治器、间隙维持器、固定支架式矫治器、局部固定多托槽矫治器、隐形矫治器、肌肉和功能的辅助训练器都是儿童早期矫治器的选择。选择儿童早期矫治的矫治器时应遵循矫治器佩戴舒适性与矫治效率间的平衡、早期矫治有效性与矫治效益大小间的平衡原则。

4) 需意识到儿童错颌畸形早期矫治也有一定的局限性,要避免过度治疗。如由于处于牙颌面生长发育活跃期,患者的畸形特征往往未完全表现,一些骨性畸形或生长型可能会延续到生长发育停止,因此矫治时间可能较长,需要谨慎评估患者情况是否适合早期矫治。此外,此时儿童牙根牙槽骨处于发育状态,医师需要密切管理,重视并预防治疗中可能存在的并发症。

## 5 儿童错颌畸形的预防要点

儿童错颌畸形的预防要点包括以下5个方面。

1) 儿童早期矫治始于优生优育:广义的儿童早期矫治应该始于优生优育,胎儿期是牙颌面重要的发育阶段。此阶段的重视可以避免很多先天性遗传疾病的发生。

2) 良好的口腔卫生习惯的建立:良好的口腔卫生习惯及口腔健康也是儿童面型发育管理必不可少的一个重要环节。只有建立了良好的口腔卫生习惯,才能有效确保口腔软硬组织的健康和平衡。完整、健康和功能平衡的口腔软硬组织是良好儿童面型发育的先决条件。

3) 口腔疾病的早发现早治疗:包括龋坏、根尖周病、黏膜病、影响口腔功能的异常系带附丽等软硬组织疾病。

4) 良好口腔功能习惯的建立:呼吸、吞咽、语言以及其他肌肉神经习惯。

5) 异常功能习惯的早发现早纠正:包括异常呼吸习惯,异常吞咽习惯,异常咀嚼习惯,异常舌习惯,异常唇习惯,异常吮指习惯,异常吮颊习惯,异常头颈及全身身姿习惯等。

## 6 牙颌面生长发育不同阶段的儿童错颌畸形预防、引导与阻断矫治

### 6.1 第一阶段——出生(出生到第一颗乳牙萌出,约为0~6个月)

1) 建立良好口腔卫生习惯。口腔清洁要从出

生后就开始。在此阶段,可用清水和纱布清理上下牙槽骨和萌出牙。

2) 建立良好的口腔功能习惯。此期家长要注意良好的喂养姿势,提倡母乳喂养。母乳喂养自然的吸吮方式有利于儿童颌面部的正常发育。

3) 此期尚处于口欲期,儿童此时的吸吮咬物均为正常现象,主要是不良喂养习惯的纠正,保持正确的人工喂养姿势尤其重要。

4) 及时发现和治疗可能引起口腔力学环境改变的耳鼻喉科疾病、呼吸道疾病以及口腔软硬组织异常。

5) 儿童处于运动平衡协调能力发育期,重视儿童活动时的安全保护,避免乳牙运动外伤。

### 6.2 第二阶段——乳牙开始萌出建胎(从第一颗乳牙萌出到最后一颗乳牙萌出,约为6个月~33个月)

1) 建立良好的口腔卫生习惯,家长需每日辅助刷牙,养成定期看牙医的习惯,建立口腔健康和颌面发育档案。

2) 建立良好的口腔功能习惯,引导儿童口腔功能的正常发育(如吞咽、呼吸、咀嚼等)。此期开始添加辅食,但注意食物不要过于精细,需要充分锻炼儿童的咀嚼力。

3) 及时发现和纠正口欲期后的各种不良习惯,比如咬物等。此外,需注意不良喂养习惯,如不能躺睡喝奶。躺睡喝奶会造成儿童下颌前伸习惯,在上切牙萌出时如果有该习惯,容易造成乳前牙反颌。

4) 大多数儿童此期面型改变并不明显,门诊随访关注即可。也可见部分患儿面型已经有非常明显的改变,但是由于此期患儿还太小,暂无法进行系统的矫形治疗,以引导正确口腔功能为主,如闭唇训练、舌肌训练等。

5) 及时发现和治疗耳鼻喉科疾病、呼吸道疾病以及口腔软硬组织疾病。

6) 儿童运动量增大,重视儿童活动安全保护,避免乳牙运动外伤。

### 6.3 第三阶段——乳牙胎(最后一颗乳牙萌出到第一颗乳牙脱落,约为33个月~6岁)

1) 建立良好的口腔卫生习惯。

2) 建立良好的口腔功能习惯(此期可以开始口腔功能的管理,包括闭唇、舌位置训练、呼吸训练、吞咽训练、咀嚼训练等)。注意3~4岁吞咽型应顺利转换。

3) 及时发现和纠正各种不良习惯(3岁半后

开始,如异常吮吸、咬物、唇闭合不全等习惯的纠正)。

4) 乳牙反骀的治疗(4岁前后):尽量选择患者舒适安全的矫治产品,对于牙性和功能性反骀可采用双曲舌簧胎垫式矫治器、下牙连冠斜面导板(硅胶类矫治器仅对轻度牙性乳牙反骀可尝试使用)等。颞兜可纠正乳牙期下颌前伸不良习惯,对于有遗传性或功能性下颌前伸较严重的患儿可视情况佩戴3个月到半年颞兜。

对于伴有扁桃体肥大的乳牙反骀畸形患儿,建议及时转诊至耳鼻喉科会诊,必要时及时切除肥大的扁桃体,避免继发下颌前伸不良习惯。

对于遗传性上颌发育不足为主的患儿,可行上颌扩弓配合前方牵引或Frankle(FR)Ⅲ型矫治器早期治疗,促进上颌骨发育。

5) 伴异常口腔功能的儿童早期严重前牙深覆骀、明显牙弓狭窄、上前牙前突、后牙反骀的早期错骀畸形问题应及时治疗。严重的前牙深覆骀造成患儿乳下前牙咬破腭黏膜,应及时治疗,维护口腔健康。

6) 乳牙骀期患儿的面型异常,如上前颌骨前突、下颌后下旋、下颌角前切迹明显等,暂无法进行系统的矫形治疗,主要以治疗和改善口腔功能为主,如治疗引起口腔功能异常的耳鼻喉科疾病等。口腔功能训练是辅助性治疗。

7) 对于乳磨牙早失的情况,需要进行间隙维持。

8) 及时发现和治疗可能引起口腔功能环境改变的耳鼻喉科疾病、呼吸道疾病,并治疗口腔软组织疾病。

9) 儿童运动量大,重视儿童活动安全保护,避免乳牙运动外伤。

6.4 第四阶段——替牙骀期(从第一颗乳牙脱落到最后一颗乳牙脱落,约为6岁~12岁)

1) 建立良好的口腔卫生习惯(包括口腔健康维护、口腔疾病治疗、定期口腔健康检查等)。

2) 建立良好的口腔功能习惯(纠正异常口腔功能,引导正常口腔功能发育)。

3) 及时发现和纠正各种不良习惯(包括异常呼吸、异常吞咽、异常舌习惯、异常伸下颌习惯、异常吮吸习惯、唇闭合不全、单侧咀嚼习惯等)。

4) 反骀畸形的矫治:及时治疗牙性及功能性前牙反骀畸形,避免功能性前牙反骀畸形因延误治疗时机发展成骨性前牙反骀畸形。

对于遗传因素造成的骨性反骀畸形患者,在

此期间已经会有比较明显的上下颌骨不调的表现。对于遗传性上颌发育不足为主的患儿,可行上颌扩弓配合前方牵引或FRⅢ型矫治器早期治疗,促进上颌骨发育。对下颌发育过度应尽量控制,或可通过后下旋转下颌适当代偿下颌矢状向发育过大,协调上下颌骨矢状向不调的骨性反骀畸形。对于明显遗传性骨性前牙反骀,临床应早期控制下颌过度生长,但临床疗效不确定。

扁桃体肥大是儿童骨性反骀畸形发生发展的危险因素,伴扁桃体过大的替牙列期前牙反骀畸形患儿,建议及时转诊至耳鼻喉科会诊,必要时及时切除肥大的扁桃体,并功能矫治控制下颌前伸。

5) 前牙深覆骀深覆盖的矫治:内收唇倾上前牙、直立内倾的下前牙,以及协调上下牙弓宽度、前导下颌,及时纠正前牙深覆盖。去除口腔不良吮吸习惯,纠正唇闭合不良,避免不良口周肌肉功能造成的前牙深覆盖。早期纠正前牙深覆盖能预防儿童前牙外伤。

及时打开前牙深覆骀,促进下颌顺时针旋转,改变面部水平生长型,增加面下1/3高度。

6) Ⅱ类面型的矫治:对于功能性下颌后缩的Ⅱ类面型,检查上下牙弓宽度是否协调,可以早期扩弓,去除由于上牙弓宽度异常造成的下颌功能性后退。前导下颌的功能矫治器是此期主要采用的矫治器,矫治时机是儿童青春发育高峰(前期)。对于骨性上颌前突面型,应在上颌发育期尽量抑制上颌前突,临床用带口外牵引的功能矫治器进行治疗。

7) 及时矫治可能引起牙颌面发育异常的牙性问题。主要包括:①矫治严重个别牙错位、阻生牙、埋伏牙、扭转牙、弯根牙、异位牙;②间隙管理:纠正第一恒磨牙、尖牙异位萌出、乳牙早失导致的恒第一磨牙前移、继承恒牙异位、间隙丧失、上下中线不齐、前牙间隙等问题。

8) 矫正由于环境因素造成的牙弓宽度不足、牙弓长度异常、牙弓形态异常、上下牙弓形态不协调、牙弓左右不对称等问题。尽量控制牙弓高度的发育异常。上颌骨性扩弓应在腭中缝未闭合前进行,7~10岁是上颌扩弓的最佳时机,早期扩弓的骨效应更好。

9) 配合早期矫治,积极进行颌面部肌功能训练。

10) 及时发现和治疗可能引起口腔功能力学环境改变的耳鼻喉科疾病、呼吸道疾病以及口腔



软硬组织疾病。

11) 此期牙列长时间处于牙齿替换状态, 有一些生理性的暂时错殆, 可能会随着生长发育而自行调整, 可暂时观察而不急于矫治。主要包括: ①暂时性中切牙间隙, 多由侧切牙牙胚压迫中切牙牙根所致, 可随着侧切牙萌出自行调整; ②暂时性侧切牙远中倾斜, 多由尖牙牙胚压迫侧切牙牙根所致, 可随着第一前磨牙、尖牙的萌出自行调整; ③暂时性深覆殆, 一般不超过 I~II 度, 无明显上切牙舌倾, 可随牙列替换后牙槽高度增长自行调整; ④暂时性切牙轻度拥挤, 这是由于存在切牙债务, 常随尖牙唇侧萌出或恒前磨牙的替换自行调整; ⑤暂时性第一恒磨牙远中关系, 由于上下颌替牙间隙 (leeway space) 差异所致, 可随前磨牙的替换自行调整<sup>[12]</sup>。

#### 6.5 第五阶段——恒牙列初期 (完成乳恒牙替换, 第二恒磨牙萌出前, 约12岁)

1) 建立良好的口腔卫生习惯。

2) 建立良好的口腔功能习惯。

3) 及时发现和纠正各种不良习惯 (在恒牙列初期, 辅助正畸综合治疗的口腔不良习惯矫治可获得稳定的正畸综合矫治结果)。

4) 反殆的矫治: 下颌发育过度的 III 类患者, 发展到这一时期已经变得非常明显。轻中度下颌发育过度的骨性 III 类患者, 可尝试正畸矫形治疗 (FR III), 并进一步随访其生长发育。由于下颌生长发育难以预测, 恒牙列初期的正畸综合掩饰治疗不宜过早, 尤其减数设计应谨慎, 以免加大成年以后可能需要进行的正畸—正颌前去代偿治疗的难度。对于有家族遗传史的严重的高角骨性 III 类患儿, 应等待成年后选择正畸—正颌联合治疗纠正颌面畸形。

对于上颌发育不足的 III 类患者可采用前牵引加扩弓或 FR III 型矫治器矫形治疗。

5) II 类面型的矫治: 由于下颌骨相对上颌骨在此期有差异性生长, 对于下颌发育不足的后缩患者, 应尽量先尝试矫形治疗, 以协调上下颌骨矢状向不调。注意: 对于伴有上颌骨宽度不足的 II 类错殆畸形, 应在治疗开始之前加用快速扩弓装置扩大上颌基骨弓, 或使用带上颌扩弓装置的功能矫治器。

6) 骨性牙弓狭窄的矫治: 由于腭中缝闭合时间的变异较大, 恒牙列期也可能打开腭中缝, 纠正骨性牙弓狭窄。临床多采用固定支架式快速扩弓, 或种植钉辅助支抗扩弓的方法。

7) 牙列拥挤: 根据牙量骨量的分析选择合适的矫治方法, 恒牙列初期可通过磨牙远中移动或维持替牙间隙来获得少量间隙。扩弓代偿获得间隙的量有限, 临床应谨慎使用。

8) 辅助性口腔肌功能训练有助于错殆畸形综合矫治结果的稳定。

### 7 儿童错殆畸形早期矫治推广与规范

关注儿童错殆畸形的早期矫治是一件利国利民的大事, 需要各级各类医疗机构 (包括公立和民营医疗机构) 的充分参与。重视儿童错殆畸形的预防工作, 同时对儿童发育过程中已产生的错殆问题做到早发现、早诊断、早治疗。

由于早期矫治知识体系庞杂, 从事早期矫治的医生需要经过专业的培训, 学习儿童牙颌面生长发育的特点, 且要不断更新对儿童早期矫治的认知, 了解先进理念和技术, 甚至是终生学习。培训体系需要循序渐进, 针对不同背景的儿童早期矫治从业医生做好分级认证体系, 以获得相应的临床工作能力。对于预防和干预阻断的基础治疗, 儿童口腔医生、口腔全科医生、正畸医生都应积极参与, 过于专业和复杂的治疗则应由口腔正畸专科医生主导。

儿童早期矫治的从业医生也应当担任起社会科普的使命, 传播儿童错殆畸形和早期矫治的正确理念, 推动早期矫治市场健康稳定的发展; 同时在临床研究、流行病学调查、中国儿童牙颌面生长发育数据、儿童早期矫治器研发、儿童早期矫治理论的基础研究等方向贡献自己的力量, 推动儿童早期矫治的学科发展。

致谢: 感谢希望齿科程辉医生和中国医科大学附属口腔医院赵阳医生对于该共识的贡献!

利益冲突声明: 作者声明本文无利益冲突。

#### [参考文献]

- [1] 傅民魁, 张丁, 王邦康, 等. 中国 25 392 名儿童与青少年错殆畸形患病率的调查[J]. 中华口腔医学杂志, 2002, 37(5): 371-373.
- Fu MK, Zhang D, Wang BK, et al. The prevalence of malocclusion in China—an investigation of 25 392 children[J]. Chin J Stomatol, 2002, 37(5): 371-373.
- [2] 赵志河. 口腔正畸学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020.
- Zhao ZH. Orthodontics[M]. Beijing: People's Medical

- Publishing House, 2020.
- [3] Maspero C, Prevedello C, Giannini L, et al. Atypical swallowing: a review[J]. *Minerva Stomatol*, 2014, 63(6): 217-227.
- [4] 胡炜, 周彦恒. 骨性Ⅲ类错殆畸形对语音功能的影响[J]. *中华口腔医学杂志*, 1997, 32(6): 344-346.  
Hu W, Zhou YH. Effect of skeletal class III malocclusion on speech articulation[J]. *Chin J Stomatol*, 1997, 32(6): 344-346.
- [5] Häggman-Henrikson B, Eriksson PO. Head movements during chewing: relation to size and texture of bolus[J]. *J Dent Res*, 2004, 83(11): 864-868.
- [6] Yaman Dosdogru E, Gorken FN, Erdem AP, et al. Maxillary incisor trauma in patients with class II division 1 dental malocclusion: associated factors[J]. *J Istanbul Univ Fac Dent*, 2017, 51(1): 34-41.
- [7] American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders[M]. 3rd ed. Darien IL: American Academy of Sleep Medicine, 2014.
- [8] Sabuncuoglu O. Understanding the relationships between breastfeeding, malocclusion, ADHD, sleep-disordered breathing and traumatic dental injuries[J]. *Med Hypotheses*, 2013, 80(3): 315-320.
- [9] Kilpeläinen PV, Phillips C, Tulloch JF. Anterior tooth position and motivation for early treatment[J]. *Angle Orthod*, 1993, 63(3): 171-174.
- [10] Graber LW, Vanasdall RL, Vig KWL, et al. Orthodontics: current principles and techniques[M]. 6th ed. St. Louis: Mosby, 2017.
- [11] 葛立宏. 儿童口腔医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 274-276.  
Ge LH. *Pediatric dentistry*[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2015: 274-276.
- [12] 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.  
Chen YX. *Orthodontics: foundation, technology and clinical*[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2012.
- [13] 赵婷婷, 贺红. 儿童口呼吸与错殆畸形[J]. *中华口腔正畸学杂志*, 2019, 26(4): 195-198.  
Zhao TT, He H. Pediatric mouth breathing and malocclusion[J]. *Chin J Orthod*, 2019, 26(4): 195-198.
- [14] Giuca MR, Pasini M, Pagano A, et al. Longitudinal study on a rehabilitative model for correction of atypical swallowing[J]. *Eur J Paediatr Dent*, 2008, 9(4): 170-174.
- [15] Fujita Y, Maki K. Association of feeding behavior with jaw bone metabolism and tongue pressure[J]. *Jpn Dent Sci Rev*, 2018, 54(4): 174-182.
- [16] 李小兵. 儿童错殆畸形早期矫治的必要性和方法[J]. *中国实用口腔科杂志*, 2013, 5(12): 709-717.  
Li XB. The necessity and methods of early orthodontic intervention of preadolescent malocclusions[J]. *Chin J Pract Stomatol*, 2013, 5(12): 709-717.

(本文编辑 李彩)

## · 专家介绍 ·



李小兵, 教授/主任医师, 硕士研究生导师, 现任四川大学华西口腔医学院儿童口腔科副主任, 儿童早期矫治专科主任。担任国家卫生健康委医院管理研究所“儿童早期矫治规范化诊疗项目”主任委员, 中华医学会儿科学分会口腔医学学组组长, 中华口腔医学会儿童口腔医学专业委员会常务委员, 四川省口腔医学会儿童口腔专业委员会副主任委员, 四川省口腔医学会儿童正畸学专业委员会常务委员, 贵州省人民政府“医疗卫生援黔专家团核心专家”, 国际牙医师学院院士, 四川省侨联特聘专家委员会特聘专家, 中华医学会儿科学分会中国青少年隐形矫治专家组组长。英国爱丁堡皇家外科学院海外院员(2002—2005年), 《中华口腔医学杂志》《华西口腔医学杂志》《国际口腔医学杂志》杂志审稿专家。

承担8项省市级课题、1项国际合作课题、1项药物临床试验质量管理规范课题。荣获中华医学科技奖1项, 省市科技进步奖5项。作为第一或通讯作者, 发表40余篇SCI及核心期刊论文。主编《中国青少年隐形矫治专家共识2018》《中国青少年隐形矫治专家共识》《儿童口腔科诊疗与操作规范常规》, 主审《儿童口腔早期矫治》, 参编《中华口腔科学》《华西口腔住院医师手册》《口腔正畸学——基础、技术与临床》等6部专著。

承担8项省市级课题、1项国际合作课题、1项药物临床试验质量管理规范课题。荣获中华医学科技奖1项, 省市科技进步奖5项。作为第一或通讯作者, 发表40余篇SCI及核心期刊论文。主编《中国青少年隐形矫治专家共识2018》《中国青少年隐形矫治专家共识》《儿童口腔科诊疗与操作规范常规》, 主审《儿童口腔早期矫治》, 参编《中华口腔科学》《华西口腔住院医师手册》《口腔正畸学——基础、技术与临床》等6部专著。