

# 深圳市儿童颜面管理诊疗操作技术规范

## Technical standards for the diagnosis and treatment of pediatric total facial management in Shenzhen

深圳市医师协会儿童颜面管理专业委员会

颜面管理指在儿童生长发育的不同时期,通过合理的医疗干预,恢复正常的鼻呼吸及上气道结构,建立良好的牙颌关系,控制异常遗传因素,实现儿童颜面健康发育,维护儿童身心健康。儿童期面容发育不良的患者成年后,即使通过牙齿正畸、正颌、鼻部手术等多种医疗手段干预,患者治疗耗时长、费用高、痛苦大、心理负担重,也往往不能达到满意的效果,因此儿童期颜面管理至关重要。颜面的生长发育受遗传因素及环境因素的共同影响,环境因素通过影响上气道结构从而对儿童颜面发育产生影响。上气道结构根据解剖位置可分为鼻腔、鼻咽、口咽和喉咽,上述复杂的解剖结构决定了其在生长发育过程中易受多种因素影响而出现狭窄或阻塞。上气道阻塞不仅可引起张口呼吸,严重的还会引发阻塞性睡眠呼吸暂停(obstructive sleep apnea, OSA)<sup>[1-4]</sup>,2012 年美国儿科学会指南指出儿童 OSA 患病率为 1.2%~5.7%,我国不同地区儿童口呼吸或打鼾患病率为 3.91%~16.84%<sup>[5-7]</sup>。引起儿童上气道阻塞的主要原因是腺样体和(或)扁桃体肥大,其次为鼻腔疾病尤其是鼻过敏性鼻炎,以及与生长发育相关的上下颌骨三维形态和位置的变化。健康的呼吸状态是经鼻呼吸,因各种原因导致经口气流占总呼吸气流比例超过 25%~30%则为口呼吸,口呼吸可发生于从新生儿到青少年的各个年龄段,这种异常呼吸状态的持续存在会干扰儿童的睡眠结构和颜面发育,从而引起一系列的身体发育和心理变化,如:颌面发育异常(腺样体面容)、行为异常、学习障碍、生长发育落后、神经认知损伤、内分泌代谢失调、高血压和肺动脉高压,甚至增加成年期心血管事件的风险等。

随着社会发展,患儿及家属对健康、功能及美学的需求日益提高,颜面管理的重要性日益为大家所知并重视,迫切需要相关专业人士在多学科之间建立有效的合作模式及标准,全面提升儿童颜面管理诊疗服务质量,通过早发现、早诊断,尽早制定并开始个性化序列治疗方案,恢复儿童颜面部及整体的正常生长发育。儿童颜面管理涉及多个临床学科和专业医学领域,包括但不限于耳鼻咽喉-头颈外科、口腔正畸、口腔颌面外科、儿科、变态反应科等,但目前存在诊断标准不一、治疗缺乏诊疗规范、尚未建立多学科合作共识等问题,国内外儿童颜面管理诊疗指南及专家共识较少,所以制定《儿童颜面管理诊疗操作技术规范》势在必行。

儿童颜面管理诊疗操作技术是儿童颜面健康发育的基本保障,涉及疾病诊断的规范化、疾病查因流程的标准化、治疗方式方法的选择、多学科合作管理等相关内容,包含临床医学一级学科下的耳鼻咽喉科学、儿科学以及口腔医学、免疫学等一级学科的相关内容,是儿童颜面管理相关专业医疗人员的核心技能之一。

本文件编制目的:为因上气道阻塞致颜面发育异常的儿童颜面管理诊疗提供决策依据,指导广大相关医务工作者的临床实践。

本文件主要参考本文件第 2 章——规范性引用文件中的指南和标准并结合多位编者的临床实践经验,以忠于临床、利于操作、严于指南、高于国家标准的原则进行制定,提出符合当前实际并具有前瞻性的行业诊疗操作技术规范。

本文件的制定得到国内外同行的大力支持,在此一并致以由衷的感谢!

本文件的起草者均为临床工作人员,加之我们的水平有限,标准中的瑕疵或不足之处,请广大同仁予以批评指正。

### 1 范围

本文件适用于 1~18 岁的上气道阻塞伴颜面发育异常及错颌畸形的患者。

本文件不适用于中枢性睡眠呼吸暂停综合征或低通气综合征患者,不适用 OSA 合并其他疾病患者(如后鼻孔闭锁、喉软化症、唐氏综合征、神经肌肉疾病、慢性肺部疾病、镰状细胞病或代谢性疾病等)。

本文件规定了本文件的使用人群为深圳市各等级医院从事儿童颜面管理工作相关专业的临床医师、

护理人员、技术人员及相关教学、科研人员。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。文件清单包括:2019年美国正畸医师协会发布的《阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征与口腔畸形:美国口腔正畸医师协会白皮书》(以下简称“2019 OSA 正畸白皮书”);2020年由中国儿童 OSA 诊断与治疗指南制订工作组、中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会小儿学组、中华医学会儿科学分会呼吸学组、中华医学会儿外科学分会、中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会制定的《中国儿童阻塞性睡眠呼吸暂停诊断与治疗指南(2020)》(以下简称“2020 儿童 OSA 指南”);2021年由中国医师协会耳鼻咽喉头颈外科医师分会制定的《儿童扁桃体腺样体低温等离子射频消融术规范化治疗临床实践指南》(以下简称“2021 儿童 OSA 等离子手术指南”);2022年由中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组、小儿学组制定的《儿童变应性鼻炎诊断和治疗指南》(以下简称“2022 儿童 AR 诊断治疗指南”)。

## 3 术语和定义

《中国儿童阻塞性睡眠呼吸暂停诊断与治疗指南(2020)》界定的以及下列术语和定义适用于本文件<sup>[1]</sup>。

### 3.1 上气道

上气道分为鼻腔、鼻咽、口咽(腭咽与舌咽)及喉咽四段。上气道是自颅底至环状软骨,由硬组织与软组织围成的空腔结构。硬组织边界包括上部的颅底、后部的颈椎及下方的舌骨。硬腭与中颅窝宽度以及左右侧下颌支间距离也与气道尺寸相关,这些结构是气道的骨骼边界。上气道软组织包括咽部肌肉、舌体、软腭、鼻甲、腺样体、扁桃体和鼻,与下气道(气管)具有硬组织支撑不同,上气道是一软性管道,易受环境影响,上气道周围组织大小、形态和位置的变化,均可影响上气道的通气功能。

上气道阻塞:主要指上气道软组织堆积和(或)骨性结构异常引起的鼻、咽、喉腔狭窄。软组织堆积包括鼻甲、扁桃体、腺样体或舌体肥大以及咽旁、软腭软组织增厚等,骨性结构异常主要包括颅底及颌骨短小、上下颌骨后缩、舌骨低位、鼻中隔偏曲等。

### 3.2 儿童颜面管理

儿童颜面管理是指在儿童生长发育的不同时期,通过合理的医疗干预,恢复正常鼻呼吸及上气道结构,抑制异常遗传因素,充分调动生长潜能,建立良好的牙颌关系,实现儿童颜面健康发育。

### 3.3 儿童 OSA

儿童睡眠过程中频繁发生部分或完全上气道阻塞,干扰儿童的正常通气和睡眠结构而引起的一系列病理生理变化。

### 3.4 阻塞型呼吸暂停事件

口鼻气流下降 $\geq 90\%$ ,持续 $\geq 2$ 个呼吸周期,整个事件中有胸腹呼吸运动。

### 3.5 中枢型呼吸暂停事件

口鼻气流下降 $\geq 90\%$ ,持续 20 s;或 $\geq 2$ 个呼吸周期伴有事件相关觉醒或 $\geq 3\%$ 的血氧饱和度下降;或 $\geq 2$ 个呼吸周期伴有心率降低至 $< 50$ 次/min持续至少 5 s,或心率 $< 60$ 次/min持续时间 15 s(仅用于 1 岁以内婴儿),整个事件中胸腹呼吸缺失。

### 3.6 混合型呼吸暂停事件

口鼻气流下降 $\geq 90\%$ ,持续 $\geq 2$ 个呼吸周期,整个事件中胸腹呼吸存在与缺失并存。

### 3.7 低通气

口鼻气流较基线下降 $\geq 30\%$ ,持续时间 $\geq 2$ 个呼吸周期且伴有事件相关觉醒或 $\geq 3\%$ 的血氧饱和度下降。

### 3.8 呼吸紊乱指数

指每小时睡眠中出现呼吸暂停、低通气和呼吸努力相关性觉醒的次数。

### 3.9 呼吸暂停低通气指数

定义为每夜睡眠中平均每小时呼吸暂停与低通气的次数之和。

### 3.10 阻塞性呼吸暂停低通气指数

定义为每夜睡眠中平均每小时发生阻塞型呼吸暂停事件、混合型呼吸暂停事件与阻塞型低通气的次数之和。

### 3.11 阻塞性呼吸暂停指数

定义为每夜睡眠中平均每小时阻塞型呼吸暂停事件的次数。

### 3.12 氧减指数

定义为平均每小时血氧饱和度下降 $\geq 3\%$ 的次数。

### 3.13 OSA18项生活质量调查表

涵盖5个方面内容(18个条目),包含身体特征、睡眠情况、日间症状、病史等方面问题。

### 3.14 儿童睡眠问卷

由22个封闭式问题组成,包含身体特征、睡眠情况、日间症状、病史等方面问题。

### 3.15 睡眠呼吸监测

通过记录患者多种生理体征的变化,准确判断呼吸程度及睡眠状况,还可鉴别阻塞性、混合性或中枢性睡眠呼吸障碍,临床常用的监测方法有多导睡眠呼吸监测(PSG)及微动敏感床垫式监测、便携式睡眠呼吸监测仪(包括鼾声等)、血氧仪等。

### 3.16 变应性鼻炎

变应性鼻炎(AR)是特应性个体暴露于过敏原(变应原)后主要由免疫球蛋白E(IgE)介导的鼻黏膜非感染性慢性炎性疾病。

### 3.17 口呼吸

人在安静时(如睡眠)气流应绝大部分通过鼻腔,若气流通过口腔且超过一定比例则为口呼吸,这是一种异常呼吸状态,这个比例一般为 $25\% \sim 30\%$ 。若气流全部通过口腔,则为严重口呼吸。

### 3.18 牙颌畸形分类及诊断

骨性Ⅰ类错殆:上下颌骨矢状向相对位置关系基本正常,除双颌前突外,侧貌一般为直面型,参考头影测量数据显示ANB角(上牙槽座点、鼻根点、下牙槽座点构成的角) $\geq 0^\circ$ 且 $\leq 4^\circ$ 。

骨性Ⅱ类错殆:存在明显的上下颌骨矢状向发育不调,主要表现为上颌发育过度、下颌发育不足,或两者兼而有之,参考头影测量数据显示ANB角 $> 4^\circ$ ,侧貌一般为凸面型。在亚洲人群中,骨性Ⅱ类错殆的临床表现以下颌后缩为主。

骨性Ⅲ类错殆:与骨性Ⅱ类错殆正好相反,主要表现为上颌发育不足、下颌发育过度,或两者兼而有之,头影测量数据显示ANB角 $< 0^\circ$ ,侧貌一般为凹面型。

## 4 技术要求

### 4.1 儿童上气道阻塞的临床表现和诊断标准

#### 4.1.1 临床表现

重点关注患儿睡眠相关行为问题,按发生时间可分为:①夜间:打鼾、张口呼吸、睡眠憋气、呼吸暂停、呼吸费力、睡眠不安、睡眠姿势异常(颈项过伸、俯卧、膝胸卧位、半坐位、高枕支撑睡眠以及睡眠期间频繁的位置变化)、遗尿、夜磨牙等。②白天:晨起头痛,张口呼吸、嗜睡、注意力缺陷、多动、情绪行为异常、学习成绩下降等表现。

#### 4.1.2 诊断标准

上气道阻塞是一种由多因素所致上气道气流受阻的临床症状,其临床表现不具有特异性,至少伴有以下表现中的一项:打鼾、口呼吸、睡眠时呼吸困难、呼吸异常或呼吸受阻、嗜睡、多动、行为问题或学习问题。按发生时间可表现不同:白天主要表现为口呼吸、呼吸音粗重;夜间主要表现为口呼吸、OSA等,诊断标准分别如下:

口呼吸:人在安静时(如睡眠)气流应绝大部分通过鼻腔,若超过 $25\% \sim 30\%$ 气流通过口腔则为口呼吸,这是一种异常呼吸状态,若气流全部通过口腔,则为严重口呼吸。

儿童OSA:基于睡眠监测指标将阻塞性呼吸暂停低通气指数 $> 1$ 作为儿童OSA的诊断界值,并进行严重程度分级,轻度: $1 \text{ 次/h} < \text{OAHI} \leq 5 \text{ 次/h}$ ;中度: $5 \text{ 次/h} < \text{OAHI} \leq 10 \text{ 次/h}$ ;重度: $\text{OAHI} > 10 \text{ 次/h}$ <sup>[2]</sup>。

### 4.2 儿童上气道的专科检查

#### 4.2.1 一般检查

包括身高、体重、呼吸、脉搏、心率、血压、营养等。关注体重指数(BMI),以 $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ 为肥胖, $25 \text{ kg/m}^2 < \text{BMI} < 30 \text{ kg/m}^2$ 为超重, $\text{BMI} \leq 25 \text{ kg/m}^2$ 为正常。

#### 4.2.2 体格检查

##### 4.2.2.1 常规口腔检查

面部软硬组织的生长发育与上气道形态尺寸相互影响,上气道硬组织边界包括前部的上下切牙和梨

状缘、上部的颅底、后部的颈椎及下方的舌骨；硬腭与中颅窝宽度以及左右侧下颌支间距离也与气道尺寸相关，这些结构是气道的骨骼边界。上气道软组织包括咽部肌肉、舌体、软腭、鼻甲、腺样体、扁桃体和鼻。

#### 4.2.2.1.1 牙列

牙列是否完整，有无残根残冠、是否牙尖有磨耗、上下牙弓宽度、前牙的覆殆、覆盖，尖牙、磨牙的咬合关系，腭盖是否高拱。

#### 4.2.2.1.2 软腭位置

软腭是否较低、游离缘与咽后壁距离如何、有无红肿，悬雍垂是否较为粗长、有无红肿，扁桃体是否肿大，有无淋巴组织增生，舌位是否正常，舌体是否肥大，侧缘有无齿痕，唇、舌系带是否过短。

#### 4.2.2.1.3 颞下颌关节检查

关节区有无压痛，开闭口时双侧关节动度如何，是否对称，有无弹响，开口度大小，开口型如何，下颌前伸及垂直运动是否受限感。

#### 4.2.2.1.4 颌面检查

观察儿童面部的对称性，判断下颌平面角的大小、颈围及颈长，有无腺样体面容（牙颌面畸形），包括唇肌张力减退、唇闭合不全、下颌后缩、下颌角角度增大（垂直生长型）、长脸等。

### 4.2.2.2 常规耳鼻喉科检查

#### 4.2.2.2.1 鼻腔检查

观察前鼻孔的大小、形态、鼻前庭皮肤、前鼻镜下依次观察鼻腔黏膜颜色、鼻腔分泌物性状、下鼻甲形态及大小，对鼻甲及鼻黏膜可采用体征评分法，0分：正常大小；1分：下鼻甲轻度肿胀，鼻中隔、中鼻甲尚可见；2分：下鼻甲与鼻中隔或鼻底紧靠，尚有小缝隙；3分：下鼻甲与鼻中隔或鼻底紧贴，见不到中鼻甲。

#### 4.2.2.2.2 鼻咽检查

通过鼻咽镜和（或）鼻内镜检查，观察鼻咽腔黏膜颜色、鼻咽分泌物的性状、腺样体大小、咽鼓管圆枕形态、后鼻孔的高度等，也可通过指诊法触摸鼻咽部腺样体的大小及堵塞程度，因痛苦较大目前已较少使用。

#### 4.2.2.2.3 口咽检查

观察扁桃体大小、形态、表面质地、隐窝开口、周边咽弓和咽后壁情况。采用 Brodsky 量表或 Friedman 分级评估双侧扁桃体占口咽气道的百分比，将临床扁桃体肥大分为 0~4 度，0 度：扁桃体在腭弓之内或已切除；I 度：双侧扁桃体占据口咽部横径 < 25%；II 度：双侧扁桃体占据口咽部横径 25%~50%；III 度：双侧扁桃体占据口咽部横径 50%~75%；IV 度：双侧扁桃体占据口咽部横径 > 75%。

### 4.2.2.3 辅助检查

#### 4.2.2.3.1 X 线头颅定位侧位片

可判断腺样体、舌体的大小和位置及部分牙颌面的发育情况。腺样体最突点至枕骨斜坡颅骨外侧面的垂直距离为腺样体厚度(A)，腺样体最凸部鼻咽腔的宽度为腺样体宽度(N)，临床常用 A/N 比值反映腺样体占鼻咽腔气道的程度。但受维度限制，头颅侧位 X 线片的气道影像只能观察测量腺样体在矢状方向上的大小，并不能反映口咽气道的横向信息，也不能反映出阻塞后鼻孔的情况。

#### 4.2.2.3.2 锥形束 CT

锥形束 CT (cone-beam computed tomography, CBCT) 为儿童颜面管理常规检查设备，拍摄时患者取正坐位、正视前方，避免低头或头后仰位。CBCT 可对上气道形态进行三维重建，并进行上气道最小横截面积和体积以及舌骨位置测量。建议使用一次曝光最大视野范围(直径×高)≥23 cm×17 cm、且探测器尺寸≥24.2 cm×19.3 cm、390~3500 nGy X 射线剂量范围内进行标准扫描，在低剂量扫描基础上可获得安全、全面、准确的上气道数据。

#### 4.2.2.3.3 电子鼻咽喉镜

耳鼻喉科医生应用电子鼻咽喉镜检查，记录腺样体乃至上气道各部位的详细情况(包括鼻腔、鼻咽、软腭、舌扁桃体、舌根、会厌咽气道、喉腔等结构)，进一步明确阻塞位点。同时，可作为腺样体肥大诊治的依据，记录腺样体阻塞后鼻孔的严重程度，0~25%为 I 度，26%~50%为 II 度，51%~75%为 III 度，76%~100%为 IV 度。

#### 4.2.2.3.4 鼻阻力

鼻阻力是测量患者呼吸时通过鼻腔的压力和气体流量，对鼻腔的通透性进行分析，得出鼻阻力参数，作为一种无创、快速、非侵入性的客观检查方法，在临床上应用越来越广泛，可评估扁桃体、腺样体肥大的患儿手术前后的鼻通气情况，对手术效果进行评价。

#### 4.2.2.3.5 睡眠呼吸监测

根据2020年儿童OSA指南推荐,在OSA相关症状的基础上,PSG是诊断儿童OSA的标准方法,本方法推荐睡眠呼吸监测方法包括PSG或微动敏感压力床垫式监测,推荐OAHI>1次/h作为儿童OSA的诊断界值。

#### 4.2.2.3.6 磁共振检查

磁共振检查(magnetic resonance imaging, MRI)是临床上比较常用的影像学检查方法之一,此项检查对于人体没有放射性损害,较其他检查方法得到的图像更详细,但因检查需时较长,费用较CBCT高,故对考虑因特异性炎症或肿瘤/类肿瘤病变(脓肿、鼻咽纤维血管瘤等)引起的上气道阻塞患儿进行此项检查,尤其是头颈部肿瘤性疾病MRI联合CT检查,诊断准确率较单一的CT、MRI检查明显提高。

#### 4.2.2.4 睡眠质量调查

OSA18项生活质量调查表(OSA-18):1999年France等制订具有一定权威性和代表性的儿童OSAHS疾病特异性生活质量调查表,涵盖5个维度(18个条目),包含身体特征、睡眠情况、日间症状、病史等方面问题。每个维度又分为3~4个条目的内容。OSA-18调查采用问卷方式进行,经过严格的可信度、有效度检测,具有良好的重复信度、内容效度、结构效度和反应度,在临床应用中得到认可并取得了很好的效果。OSA-18考虑了儿童的身体症状、功能状况和情绪变化,与睡眠呼吸监测相比,对健康状况和疗效观察的评价更为全面可行。以7点顺序评分记录症状出现的频繁程度:绝对没有为1分,几乎没有为2分,很少为3分,有时为4分,常有为5分,多半有为6分,绝对有为7分,评分越高,提示OSAHS对生活质量的负面影响越严重。每位患者分别计算:①调查总评分(OSA-18各项条目之和,该值范围18~126),用以评估儿童OSA对生活质量的负面影响程度;<60为轻度,60~80为中度,>80为重度。②变化值,用以衡量治疗前后生活质量的变化,计算方法是调查总评分除以18为平均分,以术前与术后平均分的差值为变化值。该值范围为-7.0~+7.0,负值代表恶化,正值代表改善,<0.5为微弱改善,0.50~0.99为轻度改善,1.00~1.49为中度改善,≥1.50为显著改善。

表1 儿童OSA-18项生活质量调查表

	绝对没有	几乎没有	很少	有时	常有	多半有
<b>睡眠障碍</b>						
①响亮的鼾声	1	2	3	4	5	6
②夜间有呼吸暂停现象	1	2	3	4	5	6
③睡眠中有气喘或窒息	1	2	3	4	5	6
④睡眠不安、多动或频繁觉醒	1	2	3	4	5	6
<b>身体症状</b>						
⑤因鼻塞而张口呼吸	1	2	3	4	5	6
⑥反复感冒或上呼吸道感染	1	2	3	4	5	6
⑦鼻涕较多	1	2	3	4	5	6
⑧吞咽食物困难	1	2	3	4	5	6
<b>情绪症状</b>						
⑨情绪多变或常发脾气	1	2	3	4	5	6
⑩有攻击或多动行为	1	2	3	4	5	6
⑪纪律问题	1	2	3	4	5	6
<b>白天症状</b>						
⑫过多的白天睡眠或打盹	1	2	3	4	5	6
⑬注意力难以集中	1	2	3	4	5	6
⑭早晨起床困难	1	2	3	4	5	6
<b>上述情况对患儿监护人的影响程度</b>						
⑮因上述问题而为孩子的健康担忧	1	2	3	4	5	6
⑯担心孩子夜间不能得到足够的空气	1	2	3	4	5	6
⑰因上述问题影响监护人白天工作	1	2	3	4	5	6
⑱因上述问题而感到焦虑	1	2	3	4	5	6

通过详细的症状询问、体征检查、X线、CBCT、电子喉镜、鼻阻力、睡眠呼吸监测、生活质量调查问卷测评等对儿童 OSA 早期明确诊断,同时通过与颌面畸形各相关解剖指标建立模型,进行颌面发育预测。

### 4.3 儿童颌面管理的医疗干预措施

#### 4.3.1 治疗策略

针对因上气道阻塞导致颌面发育异常及错颌畸形的儿童,治疗策略上应采取“软硬兼施”,同时还需要结合患儿年龄、生长发育阶段、OSA 严重程度、合并全身系统疾病情况等因素综合评价后,结合患者家属的意愿,做出科学的联合治疗选择。

建议所有已确诊为上气道阻塞、存在口呼吸或不伴牙颌发育畸形尚未确诊的 OSA 患儿,首先由耳鼻喉科医师检查进行上气道评估,决定是否需行肥大腺样体和(或)扁桃体的医疗干预<sup>[8]</sup>和(或)AR 的规范治疗<sup>[9]</sup>,去除或减轻上气道的软组织阻塞因素,使上气道恢复通畅。然后由口腔正畸科医师纠正形态位置异常的硬组织,如上腭及上牙弓狭窄、上下颌骨后缩以及舌骨低位等,正畸治疗介入越早,手段越简单,矫正效果越好<sup>[3]</sup>。

因儿童处于颜面部快速生长发育期,2021 儿童 OSA 等离子手术指南中明确指出:扁桃体腺样体肥大影响颌面部发育,引起腺样体面容或造成牙列不齐。对于年龄 3 岁以上并有造成牙颌面骨性发育畸形或出现趋势的患儿,需要尽早干预。但对于 1~3 岁的 OSA 儿童应给予同样的密切关注<sup>[4]</sup>。

儿童上气道阻塞伴颌面发育异常的多学科联合治疗建议遵循早发现、早诊断、早治疗的原则。恢复正常生理功能的上气道有利于促进牙颌面的正常生长发育、发育畸形牙颌的矫治后再生长、预防牙颌发育畸形的发生发展并增加牙颌畸形治疗后的稳定性。值得注意的是,儿童颌面生长发育受遗传和环境的双重影响,遗传因素较大程度上对骨骼和软组织形态起决定性作用,临床医师在重视气道问题的同时,不应忽视个体的遗传背景。

#### 4.3.2 耳鼻喉科治疗

##### 4.3.2.1 耳鼻喉科治疗原则

儿童颌面管理的耳鼻喉科治疗应遵循以恢复正常的鼻呼吸为首要目标的原则,针对上气道软组织结构异常的不同原因,采用不同方式进行治疗。

##### 4.3.2.2 腺样体和(或)扁桃体切除术

###### 4.3.2.2.1 手术适应证

①扁桃体肥大/腺样体肥大/扁桃体伴腺样体肥大导致儿童 OSA。

②扁桃体 $\geq$ Ⅲ度肥大和(或)腺样体 $\geq$ Ⅲ度肥大且伴有口呼吸影响颌面部发育,出现腺样体面容或错颌畸形者。

③腺样体Ⅱ度肥大引起上气道阻塞且伴有口呼吸及牙颌发育异常的恒牙期儿童。

④扁桃体Ⅱ度肥大(“病灶性”扁桃体除外)引起上气道阻塞伴张口呼吸者,建议行扁桃体部分切除术或扁桃体囊内切除术。

###### 4.3.2.2.2 手术禁忌证

①扁桃体急性炎症期或急性上呼吸道感染等感染性疾病发病期。

②重度 OSA 或伴有高危因素的患儿不宜立即手术,建议评估心肺功能并行相应治疗(推荐 CPAP)后再手术。

③造血系统疾病及有凝血机制障碍者一般不手术。如扁桃体炎症与血液病相关必须手术切除时,应与相关学科紧密合作,采取综合措施。在充分的术前准备条件下才能施行手术,避免术后出血和感染。

④伴有严重的全身性疾病,如在风湿热、肾炎、肝炎、活动性肺结核等疾病的活动期。

⑤免疫功能障碍及自身免疫性疾病者。

⑥女性月经期和月经前期不宜手术。

⑦腭裂患儿术后可能出现开放性鼻音,应慎重对待,做好充分沟通。

⑧心脏病、哮喘等慢性疾病未能良好控制。

⑨6 个月以下婴儿需慎行扁桃体和(或)腺样体手术。

###### 4.3.2.2.3 麻醉方式

采用气管内插管全身麻醉,具体给药方式可为静脉全身麻醉或静吸复合全身麻醉。

###### 4.3.2.2.4 扁桃体切除手术

①术者位置:手术者位于患者头位上方或患者右侧。

②患者体位:如术者位于患者头位上方,则患者取仰卧头低位,下垂角度约 $15^{\circ}$ ,避免过度后仰,避免颈部悬空;如术者位于患者右侧,则患者取平卧位。

③术区暴露方式:选择合适患者的开口器及压舌板暴露口咽部。

④手术方式:扁桃体腺样体手术的方法很多,传统的外科手术术式是腺样体刮除术、扁桃体挤切术、扁桃体剥离术,目前此类手术术式比较多采用经鼻内镜腺样体等离子消融术、扁桃体等离子消融术、扁桃体部分消融术、扁桃体囊内消融术等。手术器械包括剥离子、腺样体刮匙、圈套器等冷器械,以及双极电凝、电动切割器、低温等离子射频等有源器械,手术医生可以根据具体情况选择合适的方法进行扁桃体/腺样体切除手术,本操作技术规范中主要对扁桃体腺样体低温等离子射频消融术做以下介绍:

a. 等离子射频消融扁桃体部分切除术<sup>[8]</sup>,患者经口气管插管全身麻醉成功后,患儿取仰卧头低位,开口器充分暴露口咽部,显露需要切除的扁桃体,注意保护好牙齿、牙龈、悬雍垂、舌体等正常组织。使用等离子射频扁桃腺刀头完成手术,手术过程中切割的能量选择7~9挡,止血为3~5挡,刀头接通生理盐水,如应用加压输液袋持续给水,可以有效减少或避免刀头堵塞,保证术野清晰。手术术式有两种,即:“整块切割法”和“蚕食切除法”。

整块切割法手术:将肥大部分的扁桃体组织做整块切除以达到缩小扁桃体、扩大口咽腔的效果。先用Lucas钳或者扁桃体抓钳钳夹侧扁桃体并向中线方向牵拉,用等离子刀沿着预定的切割线自下而上或自上而下开始消融切割,将欲切除的部分扁桃体组织整块切割下来,以腭咽弓缘为界,保留扁桃体窝内组织,术后保留的扁桃体组织 $\leq I^{\circ}$ 肥大。术中注意刀头轻触需要切割的扁桃体组织,而不必用力按压切割,缓慢操作,可以避免或者减少出血,术中避免损伤舌腭弓和咽腭弓。此种术式适用于年龄较大及扁桃体明显肥大的患儿。

“蚕食切除法”手术:也即是像“蚕食”一样用等离子刀将肥大的扁桃体组织消融切除至合适的大小。术中用等离子刀从扁桃体表面开始自下而上、自内向外、由浅入深逐层消融,将需要切除的扁桃体组织逐层消融等离子化并吸走,直至使保留的扁桃体组织 $\leq I^{\circ}$ ,术中注意刀头方向,避免损伤舌腭弓、咽腭弓及扁桃体周围组织。此种术式较适合于年龄较小且扁桃体肥大不太显著的患儿。

b. 等离子射频消融扁桃体切除术,经口气管插管全身麻醉,如术者处于患者头上方位置,则患者仰卧,头正中稍后仰;如术者位于患者右侧,则患者取平卧位。开口器暴露口咽部,显露需要切除的扁桃体。

扁桃体切除术:用Lucas钳或者扁桃体抓钳钳夹待切除的一侧扁桃体,向中线牵拉,此时腭舌弓表面可见扁桃体外边界的隆起,应用等离子射频扁桃腺刀头沿着扁桃体与舌腭弓黏膜交界处切开,沿扁桃体被膜逐层缓慢进行消融切割,暴露扁桃体周围间隙。可以自上而下或者自下而上沿扁桃体被膜继续进行消融切割,在显露扁桃体上极时,应注意调整等离子刀头方向,避免损伤腭垂。切割的能量选择7~9挡,凝血为3~5挡。切割过程中注意刀头方向与速度,如有渗血点及时止血。术中注意调整钳夹的方向,以保证扁桃体周围间隙显露清晰,继续贴近扁桃体被膜处切割,直至将扁桃体完整切下,检查扁桃体窝是否有扁桃体残留及出血,小的出血点应用等离子射频止血,较大的出血点应用双极电凝止血或者缝扎止血。

扁桃体囊内切除术:与扁桃体部分切除相似,也像“蚕食”一样用等离子刀将肥大的扁桃体组织消融切除。术中用等离子刀从扁桃体表面开始自下而上、自内向外、由浅入深逐层消融,将扁桃体组织逐层消融等离子化并吸走,直至将扁桃体组织消融至近扁桃体被膜处,从而实现扁桃体囊内切除术,在消融扁桃体下极组织时,可应用扁桃体剥离子轻压术侧舌根部,更好地显露扁桃体根蒂部,便于消融及止血,术中注意刀头方向,避免损伤舌根,避免损伤舌腭弓及咽腭弓,避免损伤扁桃体周围组织及大血管。

#### 4.3.2.2.5 等离子射频消融腺样体手术

①患者体位:如术者位于患者头位上方,则患者取仰卧头低位,下垂角度约 $15^{\circ}$ ,避免过度后仰,避免颈部悬空;如术者位于患者右侧,则患者取平卧位。

②术者位置:术者位于患者头位上方或者位于患者右侧,术者的对面为显示器。经口入路时,术者左手持 $70^{\circ}/45^{\circ}$ 鼻内镜,右手持等离子刀手术;如经鼻入路时,术者左手持 $0^{\circ}$ 鼻内镜或耳内镜,右手持等离子刀手术。

③术区暴露方式:选择合适患者的开口器及压舌板暴露口咽部。分别用两根粗细合适的硅胶管一端自鼻腔导入后经口咽腔导出,另一端留在前鼻孔之外,两端打结固定于前鼻孔处,将软腭及悬雍垂拉起显露鼻咽部。

④手术方法:术者左手持 $70^{\circ}/45^{\circ}/0^{\circ}$ 鼻内镜或耳内镜,通过调整内镜的方位可在显示器上清晰窥见鼻

咽部每个部位,右手持等离子刀头,选 7~9 挡消融,3~5 挡止血开始手术。先自肥大的腺样体下端与咽后壁交界处开始切割,从下至上,从左至右,由浅入深,逐层“蚕食样”消融切除腺样体组织。如果腺样体增生程度较重,也可采取部分组织块状切割和“蚕食样”消融切除相结合的切除方式。对于接近后鼻孔或者凸入到后鼻孔的腺样体组织,经口进路时需要弯曲等离子前端刀柄才能到达此处的术区,经过逐层消融直至后鼻孔完全显露。在内镜下查看创面无活动性出血,术区平整,创面与咽后壁衔接平整无隆起,两侧咽鼓管圆枕周围无肥大的淋巴组织,手术结束。

#### 4.3.2.3 AR 治疗

##### 4.3.2.3.1 AR 的分类

按过敏原种类不同可分为季节性 AR(以花粉为主要过敏原)及常年性 AR(以螨为主要过敏原);按症状发作时间分为间歇性 AR(症状发作 $<4$  d/周,或 $<$ 连续 4 周)及持续性 AR(症状发作 $\geq 4$  d/周,且 $\geq$ 连续 4 周);按疾病严重程度可分为轻度 AR(症状较轻,对学习、文体活动和睡眠无明显影响)及中-重度 AR(症状明显,对学习、文体活动和睡眠造成影响)。

##### 4.3.2.3.2 AR 的诊断

①临床表现,鼻塞、流涕、鼻痒、阵发性喷嚏等局部症状出现 2 项或以上、每日症状持续或累计 1 h 以上,伴或不伴变应性暗影、变应性皱褶、变应性敬礼等症状。

②体格检查,前鼻镜下见鼻腔黏膜苍白、肿胀、总鼻道水样分泌物积存,总鼻道狭窄,伴或不伴下鼻甲肥大。

③过敏原检测,包括皮肤点刺试验、血清特异性 IgE 检测、鼻黏膜激发试验等。皮肤点刺试验具有高敏感性和较高的特异性且临床操作简便,临床推荐使用,应注意皮肤点刺试验的结果会受到受试者服用一些药物及检测人员不规范操作的影响。血清特异性 IgE 检测适用于任何年龄患者,因定量检测方法具有高特异性及较高敏感性,临床推荐使用,测定结果分为 0~6 级共 7 个级别,可以很客观反映机体的致敏情况但与疾病严重程度不一定相关。鼻激发试验是诊断 AR 的金标准,对皮肤点刺及血清特异性 IgE 检测阴性的局部 AR 患者,是最佳的确证方法。

④鉴别诊断,儿童 AR 的诊断需与急性鼻炎、非 AR 伴嗜酸粒细胞增多综合征、血管运动性鼻炎、鼻窦炎、脑脊液鼻漏及儿童抽动障碍等疾病进行鉴别。

##### 4.3.2.3.3 AR 的治疗

儿童 AR 的治疗遵循“防治结合、四位一体”的原则,四位一体指的是环境控制、药物治疗、免疫治疗和健康教育。对于口呼吸伴 AR 的儿童患者,患儿及家属的健康教育和环境控制显得尤为重要,过敏原明确的儿童 AR 患者,尽量回避已知过敏原可有效减少过敏症状的发生频次和减轻发作程度,过敏原不明确的 AR 患者,应适当回避患者所在地的常见过敏原。口呼吸伴 AR 的儿童患者治疗方法包括对症治疗及对因治疗两种方式,对症治疗指的是药物治疗,而免疫治疗是目前唯一的对因治疗方式,具体如下:

###### ①药物治疗

糖皮质激素:鼻用糖皮质激素可用于药品使用说明规定适用年龄范围的所有 AR 分型,临床推荐使用全身生物利用度低的鼻用激素,是 AR 治疗过程中的一线治疗药物。轻症 AR 按推荐剂量每天喷鼻 1~2 次,疗程不少于 2 周;中~重度 AR 的鼻用激素治疗每次疗程可在 1 个月以上,在治疗间歇期如有 AR 症状加重,可继续进行鼻用激素药物治疗;因药物在儿童体内代谢与成人有所差别,故在保证临床疗效的基础上,鼻用激素也可采用间断给药、按需使用的方法。儿童 AR 患者不推荐全身给药途径进行糖皮质激素治疗。

抗组胺药:应用单一鼻用糖皮质激素治疗效果不良的 AR 儿童,可联合使用抗组胺药,分为鼻用抗组胺药及口服抗组胺药两种剂型,口服建议使用第二代抗组胺药物,按推荐剂量每日 1 次晚上入睡前口服,疗程不少于 1 周。鼻用抗组胺药按推荐剂量每日 2 次,疗程不少于 2 周。

抗白三烯药:白三烯受体拮抗剂可阻断白三烯的生物学作用,发挥拮抗变态反应的作用从而对儿童 AR 有治疗作用,尤其在合并哮喘、上气道咳嗽综合征的儿童 AR 患者临床效果明显。按推荐剂量每天口服 1 次,睡前服用,疗程不少于 4 周,使用过程中应对白三烯受体拮抗剂相关精神事件(如易怒、睡眠障碍等潜在的不良反应)予以足够重视。

减充血剂:鼻用减充血剂通过减轻鼻黏膜充血和肿胀,有效缓解鼻塞症状,但对 AR 的其他鼻部症状无明显改善。目前常用的鼻用减充血剂为羟甲唑啉和赛洛唑啉,因其存在诱发药物性鼻炎或因反跳性鼻黏



膜充血导致鼻塞,故临床上应慎用,仅限于有严重鼻塞症状的 AR 患儿,可短期使用鼻用减充血剂(不超过 7 d)且儿童给药浓度应减半,3 岁以下儿童不推荐使用。

鼻腔冲洗:在儿童 AR 发作期或鼻腔内有大量脓涕/黏脓涕/清涕时,配合度良好的患儿可进行鼻腔冲洗,冲洗液建议使用 0.9%生理盐水、等渗生理海盐水,鼻腔冲洗持续至鼻漏减少、恢复正常状态后即可停止。

#### ②免疫治疗

过敏原免疫治疗是目前唯一有可能通过免疫调节机制改变变应性疾病自然进程的治疗方法,在 AR 确诊即可开始治疗无需以药物治疗无效为前提,早期开展免疫治疗对疾病的预后具有重要意义,因不同品种的过敏原疫苗剂量尚未统一,应在确保治疗安全性的前提下结合患者的病情制定治疗方案。目前国内临床常用的螨变应原免疫治疗,治疗方式包括皮下免疫治疗和舌下免疫治疗两种,总疗程 $\geq 3$ 年,皮下免疫治疗起始年龄 $\geq 5$ 岁,舌下免疫治疗起始年龄 $\geq 3$ 岁。

a. 适应证:希望避免长期使用药物者;希望预防 AR 或哮喘发病者;用常规药物治疗和过敏原回避等措施不能有效控制症状者;需要大剂量药物和(或)多种药物联合使用方能控制症状者;药物治疗引起不良反应者。

b. 禁忌证:未控制的或重症哮喘和不可逆的呼吸道阻塞性病变;免疫性疾病活动期;恶性肿瘤。

### 4.3.3 口腔科治疗

#### 4.3.3.1 口腔科治疗原则

上气道阻塞相关的儿童颜面发育畸形的正畸治疗应首先评估患者上气道阻塞部位、严重程度及其与牙颌面畸形潜在的联系,及时去除病因、扩大上气道容积,纠正不良口腔习惯,继而根据患者具体的错殆类型和特征进行合适的正畸干预。

#### 4.3.3.2 上颌横向宽度发育不足

①上气道阻塞引起口呼吸的儿童及青少年更易出现腭盖高拱,上、下牙弓狭窄等表现。通常选择上颌快速扩弓来纠正上颌横向宽度不足<sup>[10-11]</sup>。

②上颌扩弓器的设计,上颌扩弓器由螺旋扩弓器和固位装置组成。根据牙列发育的不同阶段、腭中缝的骨融合程度和上颌横向发育不足的程度,选用传统殆垫式、带环支架式、铸造夹板式或种植体辅助上颌扩弓装置进行治疗。

③上颌扩弓器的作用机制,有效打开腭中缝,产生三维方向的骨骼效应,上颌横向宽度增加的同时鼻底宽度及面积间接增加了鼻腔气流,降低了鼻腔阻力,改善了鼻腔呼吸,从而间接降低了呼气末期的咽部塌陷性。与此同时,鼻上颌复合体的扩张增大了口腔空间,允许舌向前和向上的重新定位,从而有助于口咽间隙的增大。上颌腭中缝的扩展还能辅助解决矢状向及垂直向不调,也可以避免过度牙性代偿所带来的牙周健康风险。上颌扩弓治疗促进气道开放的另一个间接机制是在骨性 II 类低角模式下,鼻上颌复合体的扩张通过释放锁结的下颌,为下颌向前生长提供良好的条件。

④上颌扩弓器的作用方式,可以采用快速扩弓(替牙晚期和恒牙初期,9~14岁)和慢速扩弓(替牙早期,6~8岁)来达到扩大腭中缝的目的。快速扩弓法,加力频率为 2 次/d,每次 1/4 圈(0.25 mm),同时进行过矫治,扩弓治疗周期由上颌横向不调的程度决定,通常为 2 周左右。临床可见上颌中切牙明显增大的间隙,之后封住加力孔固定保持 4~6 个月。慢速扩弓法,就是每周将螺旋开大约 1 mm 或每隔 1 天加力 1 次,每次 1/4 圈(0.25 mm),约 3 个月后可使腭中缝增宽 10 mm 左右,临床观察不到上颌中切牙出现明显增大的间隙。最终两种扩弓方法获得的腭中缝开展量基本一致。

#### 4.3.3.3 II 类下颌后缩

①儿童出现上气道阻塞与口呼吸时,常导致下颌后缩及 II 类错殆倾向。在去除病因的前提下,II 类下颌后缩错殆患者多采用功能矫治器前导下颌,改善上、下颌骨的位置关系。垂直生长型的 II 类错殆患者慎用功能矫治器。

②功能矫治器的作用机制,引导下颌向前生长,在纠正颌骨差异和远中磨牙关系的同时增加口咽部气道体积,并重新定位舌骨,阻止口咽和舌底之间的软组织塌陷,增加上气道舌后和腭后间隙,促进并保持呼吸通畅,改善 OSAS 和颅面畸形患者的呼吸功能。

③功能矫治器的设计,一般常用的导下颌向前的功能矫治器有肌激动器、功能调节器、Twin-Block 矫治器、Herbst 矫治器和 Forsus 矫治器等。功能矫治器在儿童生长发育高峰期前及高峰期时佩戴效果最

佳,首先确定患儿下颌矢状向前伸及垂直向打开的距离。通常,下颌前移量与垂直打开量之和在 8~10 mm。要特别关注中线,部分患者可由于骨性下颌偏斜或功能性下颌偏斜引起上下牙列中线不一致,在咬合重建前需明确诊断,对功能性下颌偏斜患者需要进行中线的适度调整。测试颞下颌关节及肌肉耐受程度,若出现颞下颌关节疼痛或肌肉疲劳,则修正下颌前伸、张开的距离,直至颞下颌关节、肌肉可以耐受为止,将咬蜡确定的颌间关系转移到殆架上并固定制作矫治器。

④功能矫治器的临床应用,初戴的前几天逐渐增加戴用时间,待适应矫治器后应全天戴用,一般佩戴治疗时间为 8~12 个月,对伴有上颌横向发育不足的患儿,可以在同期配合螺旋扩弓器,采用慢速扩弓。对伴有上颌前突的患儿,可以配合使用头帽-口外弓,每晚戴用 8~10 h,牵引力为 300 g/侧。加强患儿的依从性教育,对于垂直生长型的患儿,需谨慎选择功能矫治器治疗,治疗中需严密观察颌位的改变是否会引起颞下颌关节的不适,若出现关节弹响、张口受限、大张口疼痛等颞下颌关节紊乱症状,需暂停导下颌向前的治疗,重新评估颞下颌关节,避免关节区出现不可逆的损伤。

#### 4.3.3.4 上颌发育不足的骨性Ⅲ类

①扁桃体肥大相关的上气道阻塞儿童,常出现上颌骨发育不足的骨性Ⅲ类,前牙反殆,通常选择上颌前方牵引矫治器。

②上颌前方牵引矫治器的作用机制,利用额部和颈部为支抗将上颌和上牙弓向前牵拉,通过刺激骨缝中新骨的生成而加速上颌向前向下生长,其还可获得软腭组织和舌体的前移。

③上颌前方牵引矫治器的设计,口外部分为上颌前方牵引器,额垫、颏兜以及将其连接在一起的牵引架,口内部分为固位装置,根据牙列发育的不同阶段可以选择上颌殆垫式活动矫治器,固定式螺旋扩弓器以及上颌固定矫治器,通过弹性皮圈将口内装置的拉钩和牵引架上的拉钩连接在一起,通过弹力发挥作用。

#### 4.3.3.5 口呼吸等不良习惯

上气道阻塞因素去除后,仍有部分患儿的口呼吸、不良舌习惯等表现无法自行破除进而恢复鼻呼吸模式及正常舌位置,需要采取口面肌功能治疗(orofacial myofunctional therapy, OMT)予以纠正,OMT 源于言语治疗,通过重复等张和等长运动改善上气道的功能和表现增加上气道肌肉的张力,防止睡眠期间上气道塌陷<sup>[12]</sup>。OMT 可以帮助形成正确的鼻腔呼吸模式和闭口休息姿势,将咽部稳定在一个更开放的位置。

### 4.4 多学科联合治疗儿童上气道阻塞伴颜面发育异常的流程

#### 4.4.1 儿童颜面管理的“多学科序列治疗”模式

上气道由鼻腔、鼻咽、口咽、喉咽构成,其软性结构中包含静脉窦丰富的下鼻甲以及由腺样体、咽鼓管扁桃体、腭扁桃体等丰富淋巴组织构成的咽淋巴环内环,因接触外界变应原、细菌及病毒的机会较多,扁桃体及腺样体易增生肥大,是气流途经上气道的“交通要塞”<sup>[13]</sup>。在儿童生长发育过程中,上述任何一个部位均可能出现狭窄或阻塞,从而影响鼻呼吸模式<sup>[14]</sup>。上气道不同阻塞部位引起的颜面发育异常及功能异常可能并不相同,接诊医师应根据儿童牙颌面畸形和功能异常的具体特征,制订科学的个性化治疗方案,实现疾病“早发现”<sup>[15-18]</sup>。应首先由耳鼻喉科医生评估患者上气道阻塞部位、严重程度及其与牙颌面畸形潜在的关系<sup>[19]</sup>,及时去除病因、保持上气道通畅,继而根据患者具体的错殆类型和特征进行相应的治疗干预,实施颜面管理模式中的“早诊断、早治疗”。颜面发育异常儿童的个体化多学科合作治疗应该是有序的:恢复正常的上气道结构及鼻呼吸,进而重塑健康的颅颌面组织结构。

#### 4.4.2 恢复上气道通气——鼻、咽疾病手术或内科治疗

①鼻腔,AR、鼻窦炎等炎性疾病给予保守规范治疗;鼻息肉、后鼻孔息肉等明确阻塞病因必要时予以手术治疗;≤14 岁的鼻中隔偏曲原则上不建议手术治疗。

②鼻咽,腺样体切除手术(应用低温等离子、鼻口咽动力系统等有源器械进行手术切除)。

③口咽,扁桃体切除手术(应用低温等离子或其他常规手术器械行扁桃体全切术/扁桃体部分切除术/扁桃体囊内切除术)。

④给予必要的睡眠姿势健康指导。

⑤肥胖患儿可给予减重指导。

#### 4.4.3 建立口颌面肌功能平衡——不良口腔习惯破除及 OMT 治疗<sup>[18]</sup>

①改变呼吸模式,恢复轻呼吸+鼻呼吸;

②加强双唇闭合,辅助前庭盾或肌功能训练器;

③恢复正确的舌位置(舌系带、舌运动、舌体大小、休息时舌位置)。

表2 OMT 动作及运动频率

动作	频率
<b>软腭</b>	
间歇性发元音“A”,感受软腭和悬雍垂的抬高	3 min/次,20 次/d
连续发元音“A、E、I、O、U”	3 min/次,20 次/d
做伴或不伴打鼾的软腭抬高动作	未说明
舌背贴软腭.发舌根音“G、K”	数遍/次,3~5 次/d
悬雍垂收缩.发小舌音“Y、X、Q”	数遍/次,3~5 次/d
<b>舌</b>	
舌平放于口腔底部,刷舌的上面和侧面口腔底部	5 遍/次,3 次/d
将舌尖抵在上腭,由前向后滑动	3 min/次,20 次/d
用力吸吮,将舌头整个贴向上腭	3 min/次,20 次/d
将舌尖抵着下切牙,舌头后部用力贴于口腔底	3 min/次,20 次/d
向前伸舌,不接触上下牙齿及上下唇	30 s/次,3~5 次/d
伸展舌体使舌周接触上齿下缘	30 s/次,3~5 次/d
向外伸舌,并做舌尖向前的运动及向上下弯曲	未说明
向两侧口角交替伸舌	未说明
将舌尖贴于上腭用力吸吮使舌尖抵抗上腭	未说明
保持舌尖位于上下齿间,然后做吞咽动作	未说明
舌用力向上抵上腭,用力向两侧按压颊部,并将手自外面放于颊部两侧做抵抗	未说明
向前下伸舌	10 次/d
<b>面</b>	
按压上下唇(口轮匝肌发力)做闭口动作	30 次/d
仅颊肌收缩的,间歇吸吮运动及连续吸吮运动	未说明
将手指置于口内向外按压颊肌每侧按压 10 次/d	每侧按压 10 次/d
两侧口角交替抬高并重复	10 遍/次,3 次/d
下颌侧移动作,伴随口角交替抬高	
做 Valsalva 动作(捏鼻闭口鼓气)	5 s/次,10 次/d
拇指指腹按摩颊下	1 min/d
用拇指向前下推下巴	10 次/d
<b>口颌</b>	
呼吸和言语训练	
坐位,鼻吸口呼,呼气时发元音	未说明
经鼻深吸气,用口吹气球至膨胀,并重复,避免将气球从口中取出	5 遍/次,1 次/d
闭口,经鼻缓慢地做深呼吸	20 次/d
吞咽和咀嚼训练	
每次进食时,双侧交替咀嚼及吞咽,并在此过程中保持上下齿对合良好,无张口、闭口动作	每次进食

#### 4.4.4 搭建协调的牙颌面组织架构——错殆畸形矫正<sup>[20-21]</sup>

##### ①乳牙列(2~5岁)

横向不调:上颌活动扩弓器慢速扩弓。

矢状向不调:a. II类错殆-下颌后缩:前庭盾或肌功能训练器;b. III类错殆-牙性反殆:舌簧殆垫式矫治器;c. III类错殆-功能性反殆:功能矫治器(Frankel III矫治器);d. III类错殆-骨性反殆(上颌发育不足):上颌前方牵引。

垂直向不调:不良吞咽习惯的纠正。

生长发育随访指导。

②替牙列期(5~11岁)

横向不调:上颌活动/固定扩弓器快速或慢速扩弓。

矢状向不调:a. II类错殆-下颌后缩:功能矫治器前导下颌;b. II类错殆-上颌前突+下颌后缩:口外弓配合功能矫治器;c. III类错殆-牙性反殆:舌簧殆垫式矫治器/2X4 矫治技术;d. III类错殆-功能性反殆:功能矫治器(Frankel III 矫治器);e. III类错殆-骨性反殆(上颌发育不足):上颌前方牵引。

垂直向不调:舌刺,后牙压低腭杠,殆垫,口外弓高位牵引。

生长发育随访指导。

③恒牙列期(11岁以上)

正畸掩饰性治疗(拔牙/非拔牙矫治)。

正畸-正颌联合矫治(待成年生长发育停止后)。

4.4.5 多学科联合治疗的流程

儿童颜面异常发育这一过程往往是缓慢出现的,患儿家长对颜面发育关注程度可能影响颜面发育异常儿童首诊时间,开展科普宣传,有利于儿童颜面发育异常的早发现(早发现)。同时因导致儿童颜面发育异常的具体原因存在差异性,所以颜面发育异常儿童首诊科室有不同,按儿童家长的首要诉求,主要首诊于耳鼻喉科、口腔科或变态反应科,需要首诊科室医生及时发现并诊断问题(早诊断),在早诊断基础上尽快开展多学科合作治疗(早治疗),医疗干预的结果监测应伴随儿童生长发育全过程,儿童颜面管理的原则应为“多科联合,三早+全程”,需要医生、儿童及其家属紧密配合,为更好地开展多学科合作,并制定多学科联合治疗儿童上气道阻塞伴颜面发育异常流程图,见图 1。

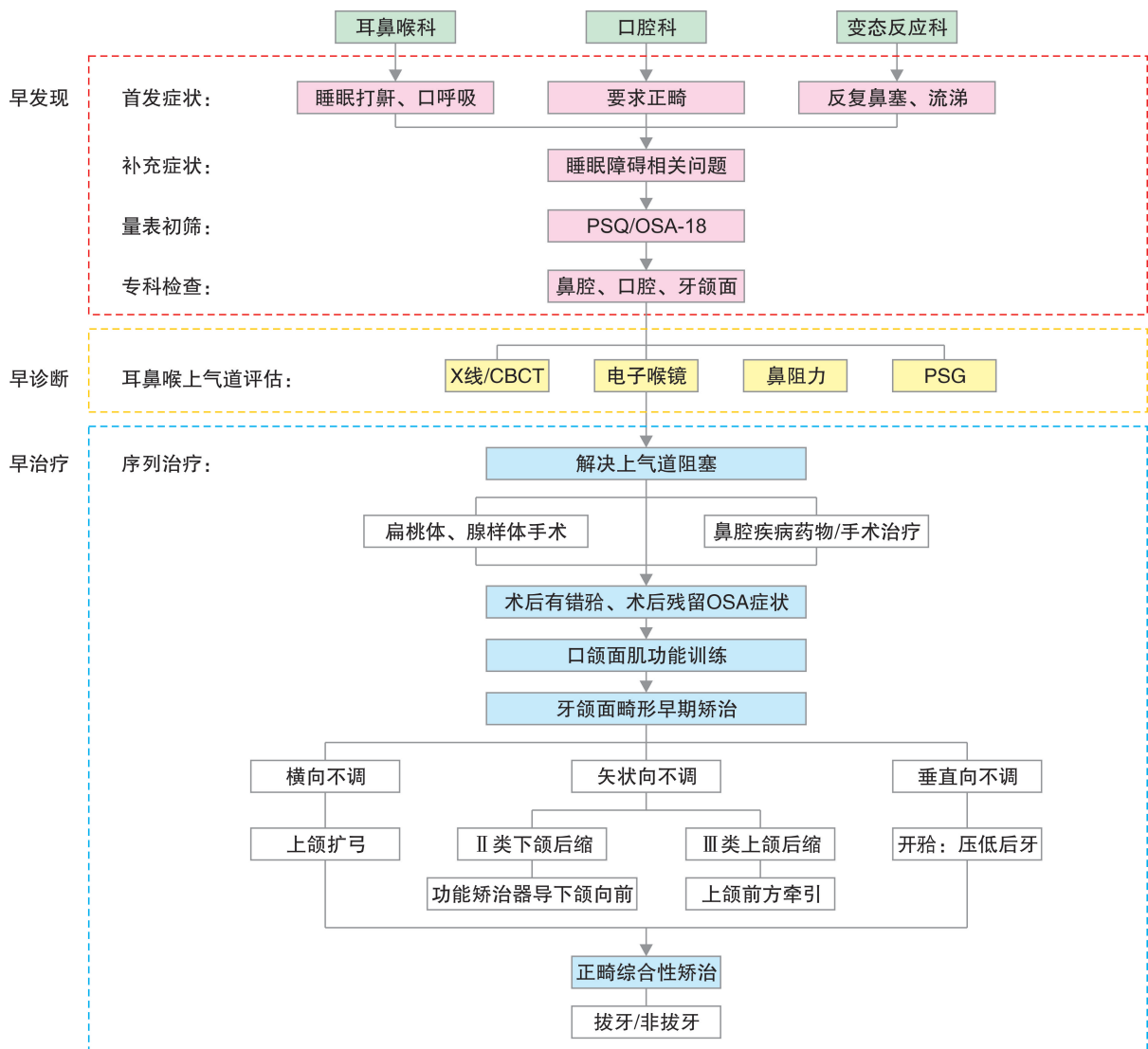


图 1 多学科联合治疗儿童上气道阻塞伴颜面发育异常流程图

本文件按照 GB/T 1.1 2020 规则起草。

本文件由深圳市医师协会儿童颜面管理专业委员会提出。

本文件起草单位:深圳大学总医院、深圳市儿童医院、深圳市第二人民医院、南方医科大学深圳医院、广州中医药大学深圳医院、北京大学深圳医院、深圳市龙华区人民医院、深圳市口腔医院、华中科技大学协和深圳医院、深圳市民营口腔协会。

本文件主要起草人:张庆丰、戴娟、李丽明、丁桂聪、苗北平、刘大波、潘宏光、刘建林、白雪芹、朱耀旻、钟建文、彭聪、李烁、曹军、钱迪、刘春玲、李加志、钟婉金。

## 参考文献

- [1] Berry RB, Brooks R, Gamaldo C, et al. AASM Scoring Manual Updates for 2017 (Version 2.4)[J]. J Clin Sleep Med, 2017, 13(5): 665-666.
- [2] 王照石,刘欣,单丽华. 儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合症的诊断方法与标准[J]. 口腔疾病防治, 2022, 30(2): 148-152.
- [3] 王思拓,张亮,许来青,等. 儿童阻塞性睡眠呼吸暂停综合征口腔治疗的研究进展[J]. 解放军医学院学报, 2021, 42(1):
- [4] 中国儿童 OSA 诊断与治疗指南制订工作组,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会小儿学组,中华医学会儿科学分会呼吸学组,等. 中国儿童阻塞性睡眠呼吸暂停诊断与治疗指南(2020)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 55(8): 729-747.
- [5] 江帆,颜崇淮,吴胜虎,等. 上海市 1~6 岁儿童睡眠状况的流行病学研究[J]. 中华儿科杂志, 2001, 39(5): 284-288.
- [6] Liu X, Ma Y, Wang Y, et al. Brief report: An epidemiologic survey of the prevalence of sleep disorders among children 2 to 12 years old in Beijing, China[J]. Pediatrics, 2005, 115(1 Suppl): 266-268.
- [7] 胡庆磊,杨扬,周焕,等. 上海市普陀区 4~7 岁儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征流行病学调查[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志 2014, 14(5): 316-319.
- [8] 仇书要,刘大波,钟建文. 2018 法国耳鼻咽喉头颈外科学会指南解读:不同治疗方案在儿童 OSAHS 治疗中的地位[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 34(2): 97-100.
- [9] Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, et al. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome[J]. Pediatrics, 2012, 130(3): e714-755.
- [10] Mitchell RB, Archer SM, Ishman SL, et al. Clinical Practice Guideline: Tonsillectomy in Children (Update)-Executive Summary[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2019, 160(2): 187-205.
- [11] Yoon A, Abdelwahab M, Bockow R, et al. Impact of rapid palatal expansion on the size of adenoids and tonsils in children [J]. Sleep Med, 2022, 92: 96-102.
- [12] Chan KC, Au CT, Hui LL, et al. Childhood OSA is an independent determinant of blood pressure in adulthood: longitudinal follow-up study[J]. Thorax, 2020, 75(5): 422-431.
- [13] Tseng PH, Lee PL, Hsu WC, A Higher Proportion of Metabolic Syndrome in Chinese Subjects with Sleep-Disordered Breathing: A Case-Control Study Based on Electrocardiogram-Derived Sleep Analysis[J]. PLoS One, 2017, 12(1): e0169394.
- [14] Kaditis AG, Alonso Alvarez ML, Boudewyns A, et al. Obstructive sleep disordered breathing in 2-to 18-year-old children: diagnosis and management[J]. Eur Respir J, 2016, 47(1): 69-94.
- [15] 赵婷婷,邓丽嘉,贺红. 儿童错颌畸形伴 OSAHS 诊疗理念—多学科合作[J]. 中国实用口腔科杂志, 2017, 10(2): 70-72, 75.
- [16] 曾祥龙,高雪梅. 儿童口呼吸的诊断与处理[J]. 中华口腔医学杂志, 2020, 55(1): 3-8.
- [17] Behrents RG, Shelgikar AV, Conley RS, et al. Obstructive sleep apnea and orthodontics an American Association of Orthodontists White Paper[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2019, 156(1): 13-28.
- [18] 贺红.《阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征与口腔正畸:美国口腔正畸医师协会白皮书》解读[J]. 中华口腔医学杂志, 2020, 55(9): 667-672.
- [19] 儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊疗指南草案(乌鲁木齐)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2007, 42(2): 83-84.
- [20] 贺红. 儿童上气道不同位点阻塞相关口颌面功能异常及错颌畸形的治疗策略[J]. 中华口腔医学杂志, 2022, 57(8): 821-827.
- [21] 房兵,金作林,白玉兴,等. 儿童和青少年早期错颌畸形诊疗策略的专家共识[J]. 上海口腔医学, 2021, 30(5): 449-455.

(收稿日期:2023-06-20)