

妇幼保健院创新发展：携手耳鼻喉科和口腔科

儿童康复科、儿童保健科开展儿童发声康复

（腺样体肥大：术后康复）

咽扁桃体（腺样体），Pharynx tonsils

位于咽穹后部，常扩展到咽后壁上缘。其构造类似腭扁桃体，但浅层呈皱襞样，也有陷窝，然而分支较少。咽扁桃体表面被覆一层上皮，此上皮随年龄变化而有不同。咽扁桃体在胚胎第4个月时发生，到6~7周岁时开始萎缩，约到10周岁以后则完全退化。有时在婴儿可出现异常增大现象，叫增殖腺。

手术治疗：儿童腺样体肥大是一种常见多发病，严重影响患儿的身体健康。在治疗上，一旦确诊应及时手术切除。采用腺样体切除术切除了腺样体，能够从根本上治愈该疾病，能够缓解患儿的痛苦，减少鼻塞的情况，治疗效果显著，治疗也很安全。

术后康复：腺样体切除术后可能导致言语共鸣异常，应由言语治疗师介入，进行《ICF 言语嗓音功能评估》，其中后位聚焦、鼻腔共鸣能力低下是言语治疗师主要关注的指标。

腺样体肥大是咽部反复的感染或炎症刺激引起的腺样体病理性增生，会导致鼻咽后壁和软腭容积缩小，上气道高位阻塞，气流不易从鼻腔流出。由于鼻腔通道受阻，儿童在言语发声时容易出现闭塞性鼻音，即：鼻腔几乎没有共鸣作用，但是听感上鼻音过重。

在行腺样体切除术后，虽然从生理角度来讲已经改变了影响言语共鸣的组织，但是**部分儿童仍会保留术前的发音习惯，呈现出鼻腔共鸣弱的特点**。除此之外，

部分儿童由于术后恢复期舌体的过度代偿，会出现后位聚焦的现象。

术后康复针对的是手术恢复期后仍存在共鸣问题的儿童，其目的是帮助儿童建立正常的口腔、鼻腔共鸣功能。共鸣系统作为言语嗓音三大系统的最后一环，在整个发声过程中发挥了重要的作用。良好的言语需要我们灵活地使用共鸣腔，让我们的言语嗓音听起来饱满、悦耳。因此，对于腺样体肥大的儿童来讲，不仅要通过手术进行组织切除，我们还需要关注其术后的言语发声情况，对于错误的发声习惯进行矫正。下面是关于腺样体切除术后共鸣功能矫治的讨论。

对于腺样体术后存在共鸣问题的儿童，可按照“鼻腔放松-建立正确的鼻腔共鸣-减少舌代偿性后缩（前位音法）-改善共鸣音质”这几个步骤进行。在每个治疗环节，言语治疗师可以选择相应的促进治疗法进行训练。同时，要注意选择符合儿童认知能力的训练策略，通过多感官通道帮助儿童理解。以下将具体介绍每个环节的推荐治疗方法。

一、鼻腔放松训练

通过图片感知，但是在开始针对性训练之前，需要先做鼻腔放松训练，通过交替发鼻音与非鼻音，使软腭进行松弛与紧张的交替运动，为建立有效的鼻腔共鸣奠定基础。客观上，可使用实时视听反馈的清浊音视图及声波视图进行监控；主观上，儿童可以通过第一步的触觉、视觉和听觉来感受自己的发音情况。

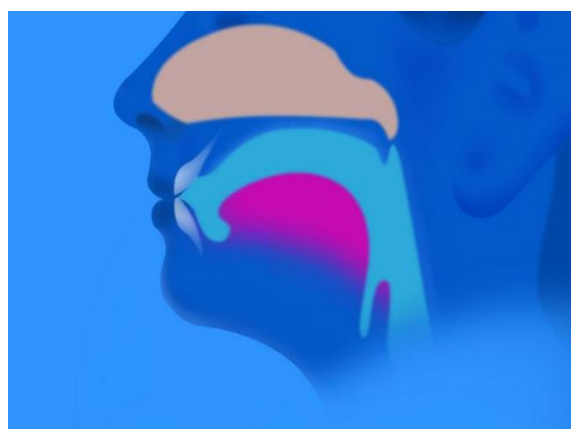


图 1：/m/的舌位图

1、软腭哼鸣训练

通过图片提示，言语治疗师和儿童一起练习软腭哼鸣/m——/，强调儿童对

自我发音的感知。

2、软腭运动训练

言语治疗师可以通过图片提示，与儿童一起练习软腭运动训练。注意在鼻音和塞音交替时区分气流分别从鼻腔和口腔呼出时的差异，可让儿童将手放在口鼻前感受发鼻音和塞音时气流冲击位置的不同，也可将手指放在鼻翼感受振动的差异。言语治疗师可采用实时言语视听反馈设备言语矫治仪来完成软腭运动训练。

/m---b/	/m---p/	/mi---b/	/mi---p/
/mu---b/	/mu---p/	/n---d/	/n---t/
/ni---d/	/ni---t/	/nu---d/	/nu---t/
/(ng)---g/	/(ng)---k/	/(ng)u---g/	/(ng)u---k/
/(ng)o---g/	/(ng)o---k/	/(ng)e---g/	/(ng)e---k/

图 2：软腭运动训练语料

以“赛车”实时言语训练游戏为例，如下图所示，在该游戏中，儿童的训练任务是帮助通过连续发音让小车动起来。当儿童**发鼻音**/m——/时，红色小车运动，当儿童**发塞音**/b/时绿色小车运动。而小车离终点的距离，即儿童需要持续发音的时间，言语治疗师应根据儿童情况预先设定的目标值。言语治疗师可通过结合主观听感和图中发音时长等数据向儿童说明训练状况，及时调整训练内容。

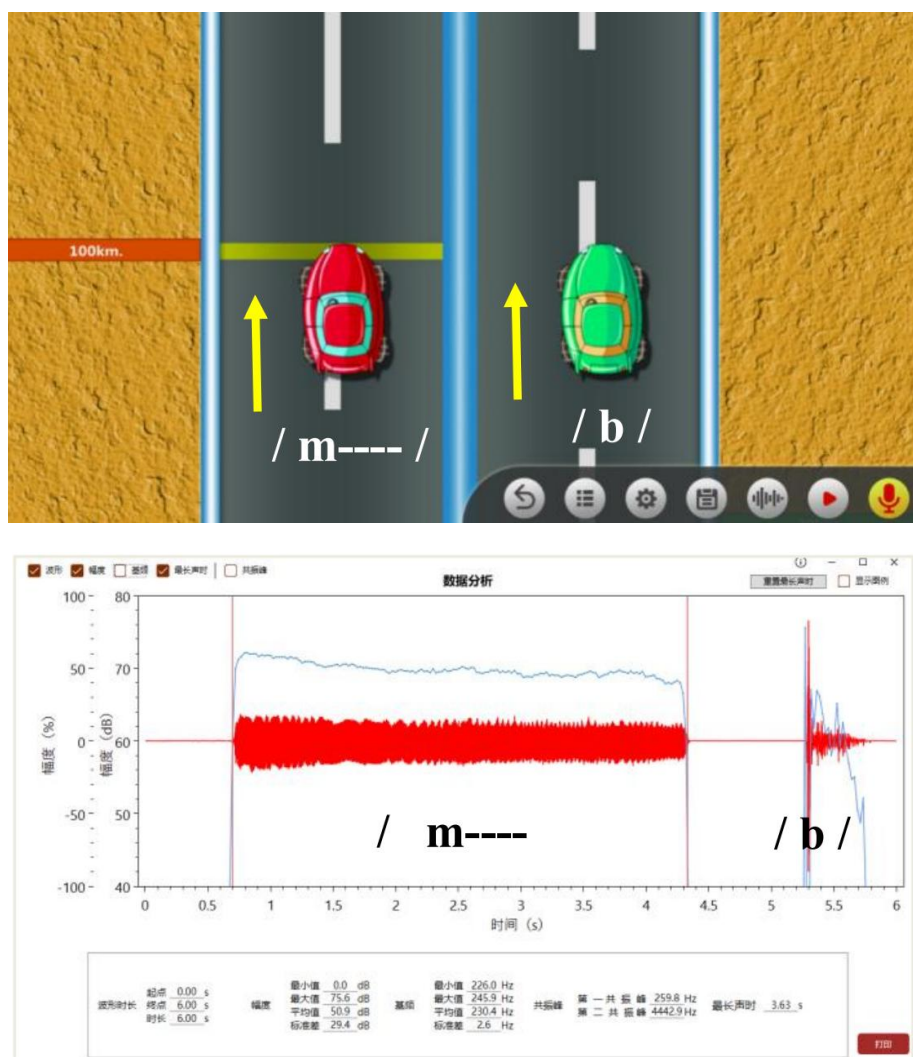


图 3：软腭运动训练

（言语测量与矫治仪，ICFDrSpeech®，上海慧敏医疗器械有限公司授权使用）

二、鼻腔共鸣训练

在鼻腔放松训练之后，将进入正式的针对性训练。通过让儿童发鼻音，帮助儿童体会鼻腔共鸣的感觉，建立有效的鼻腔共鸣。该环节推荐采用实时鼻腔共鸣法进行训练。客观上，可使用实时视听反馈的清浊音视图等进行监控；主观上，仍可引导儿童通过触觉、视觉和听觉来监控自己的鼻腔共鸣情况。

1、鼻声母与非鼻声母的对比训练

言语治疗师可指导儿童将手放在鼻翼两侧，感受发音时非鼻声母与鼻声母的不同。发非鼻声母时鼻腔基本没有振动，而发鼻声母时，鼻腔有明显的振动。言语治疗师可引导儿童先发浊音声母/m/或/n/，然后发清音声母/b/或/p/，最后同

时发/m/或/n/与/p/或/b/进行对比。

2、单音节词的鼻腔共鸣训练

言语治疗师可选择含有鼻韵母或鼻声母的单音节词，如“猫、马、牛、泥”等，对儿童进行实时鼻腔共鸣训练。言语治疗师可引导儿童**延长鼻音的发音时间**，并通过多感官通道体会鼻腔共鸣。

3、双音节词的鼻腔共鸣训练

言语治疗师选择含有鼻音的双音节，如“妈妈、奶奶、美女、农民”等，对儿童进行双音节词或多音节词的实时鼻腔共鸣训练，具体训练步骤同实时单音节词的鼻腔共鸣训练。

4、短语或句子的鼻腔共鸣训练

言语治疗师选择包含较多鼻声母或鼻韵母的短语或句子，如“猫咪喵喵叫”，对儿童进行实时短语或句子的鼻腔共鸣训练。



图：短语或句子的鼻腔共鸣训练

（言语测量与矫治仪，ICFDrSpeech®，上海慧敏医疗器械有限公司授权使用）

以“买蛋糕”实时声音训练游戏为例，当儿童不断发声音时，动画小猫开始移动，儿童根据设定的时间完成发音。言语治疗师可根据儿童情况优先选择儿童功能保存较好的一方面开始入手，然后依据儿童本身情况，**确定训练时长，不断**

提升儿童“猫咪喵喵叫”的发音。与此同时，还可以进行语速、以及训练目标音个数的设置。如果不成功，则以短语“猫咪”或“喵喵叫”进行训练，两个短语成功后，则以“猫咪喵喵叫”再次进行尝试。

三、减少舌体代偿性后缩（前位音法）

为了形成较好的腭咽闭合，部分腺样体术后儿童会出现后位聚焦问题，在进行鼻腔共鸣训练，形成较好的腭咽闭合后，应该针对后位聚焦展开训练，在该环节建议使用前位音法。

前位音法指通过让儿童发一些发音部位靠前的音来体会发音时舌位靠前的感觉，帮助其减少发音时舌位靠后的现象，从而达到治疗后位聚焦的目的。该训练要领是夸张发音，并延长韵母的发音时间，训练步骤为：

1、以耳语声用力发/p/、/b/、/t/和/d/开头的词语

言语治疗师引导儿童采用耳语声，用力读词语。选词原则：声母/p/、/b/、/t/、/d/+韵母/i/。言语治疗师注意提示儿童延长元音部分的发音时间，并引导其体会舌位靠前的感觉，使儿童的共鸣聚焦点向舌前位转移。

2、自然地发/p/、/b/、/t/和/d/开头的词语

言语治疗师引导儿童以自然的嗓音练习发以/p/、/b/、/t/、/d/开头的单音节词语。其组合形式为：**声母/p/、/b/、/t/、/d/+韵母/i/**。言语治疗师注意提示儿童**延长**元音部分的发音时间，并引导其体会舌位靠前的感觉，使共鸣聚焦点向舌前位转移。发/p/和/b/时，要求嘴唇噘起，双颊鼓起，然后突然释放出气体。

3、自然地朗读含前位音的句子

言语治疗师引导儿童练习一些含前位音较多的句子，如“皮皮吹泡泡”。儿童可先用较缓慢的语速说句子，最后再用正常的语速说。言语治疗师注意引导儿童让共鸣聚焦点向舌前位转移。

以“皮皮吹泡泡”为例，利用“午后”小游戏训练。言语治疗师说句子“皮皮吹泡泡”，小苹果就会在草地上跑来跑去。当言语治疗师用较慢的语速说句子“皮皮吹泡泡”时，小苹果会在草地上走得比较慢，用正常的语速说句子时，小

苹果的走路速度是比较正常的。在训练初期时，先让儿童用较缓慢的语速说句子，再过渡到用正常语速说句子。



图：自然地朗读含前位音的句子

（言语测量与矫治仪，ICFDrSpeech®，上海慧敏医疗器械有限公司授权使用）

四、共鸣综合训练（音质改善）

为了更好地巩固儿童鼻腔共鸣能力，提高儿童综合运用多个共鸣腔和在各共鸣腔之间灵活转换的能力，推荐选择鼻音/边音刺激法和重读治疗法进行综合训练。

1、鼻音/边音刺激法

鼻音/边音刺激法的训练可在前期鼻腔共鸣感知和共鸣训练的基础上进行，在训练前可先进行适当复习，并拓展喉腔共鸣内容，再进行鼻、喉腔共鸣交替训练。

鼻、喉腔共鸣交替训练要将鼻音/m/、/n/与边音/l/结合起来，交替训练。言语治疗师可根据儿童的能力逐步增加语料长度，如先练习单音节词，再拓展为双、多音节词。

可采用实时言语视听反馈设备言语矫治仪来完成实时鼻音、边音刺激，选择“划船”游戏进入实时言语训练，以发/龙啊牛啊龙/为例。儿童发音后，小船会从左边向右边运动。音调越高，小船就会靠近上面，音调越低，小船会靠近下面，船平稳地从画面左边到右边就可以完成任务。在训练过程中，言语治疗师要让儿童注意观察游戏界面中小船划动的高低与自己音调的变化关联。



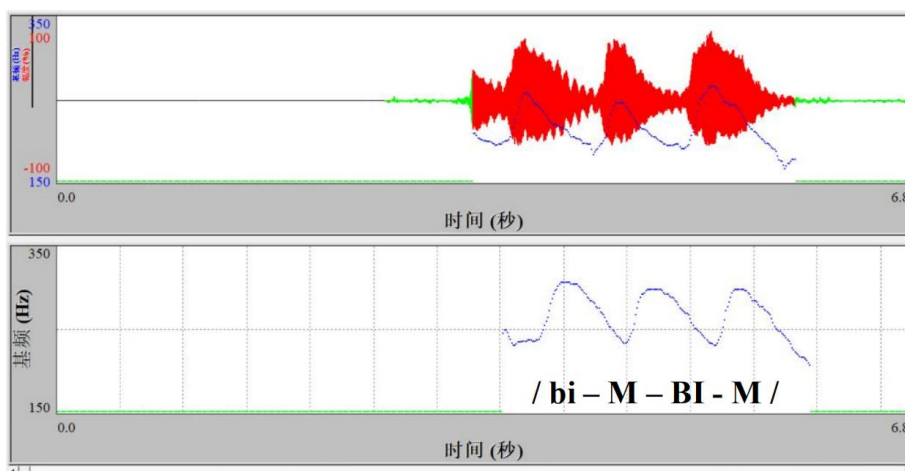
图：鼻、喉腔共鸣交替训练

（言语测量与矫治仪，ICFDrSpeech®，上海慧敏医疗器械有限公司授权使用）

2、重读训练

言语治疗师可采用塞音加闭元音（使软腭上抬）与鼻音（使软腭降低）交替以重读的形式发出，应尽可能产生最佳的鼻腔共鸣，如/bi-M-bi-M/等，重读部分用大写表示。

言语治疗师可采用/bi-M-BI-M/为语料，使用标准化录音材料作为范例，言语治疗师可先让儿童聆听并观察波形的变化，然后对儿童的发音模仿进行实时录音。图中上半部分是标准化录音材料，下半部分为儿童自己模仿发音情况，儿童可以观察到自己与目标音的区别，便于及时进行自我调整。



图：软腭重读训练

（言语重读训练仪软件，ICFDrSpeech®，上海慧敏医疗器械有限公司授权使用）

附：腺样体术后儿童治疗方法推荐

主观表现	临床表现	监控指标	治疗方法
鼻音重 声音发闷	鼻音功能低下	鼻流量 NL ↓ 鼻口共鸣比 NOR ↓	实时共鸣放松训练 实时鼻腔共鸣法 实时鼻音/边音刺激法
说话声音含糊 感觉声音从口腔 后部发出	后位聚焦	共振峰频率 $F_2/i/$ ↓	实时共鸣放松训练 实时前位音法 实时伸舌法