

# 婴儿舌根囊肿合并喉软化症的诊疗策略

浦诗磊<sup>1</sup> 李为<sup>2</sup> 李晓艳<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:探讨婴儿舌根囊肿合并喉软化症的诊疗策略。方法:回顾性分析 36 例舌根囊肿患儿的资料,其中 12 例合并喉软化症。结果:所有舌根囊肿均完全切除,术后随访半年无复发。12 例合并喉软化症患儿术后入 ICU 插管,1 例在术后第 1 天时脱管,因当时呼吸平稳、喘鸣消失未予插回,术后第 5 天再次出现喉喘鸣,术后 1 个月接受了修正手术,术后插管 5 d,恢复情况好;1 例在 5 d 后拔管仍有较明显的喉喘鸣,复查喉镜见声门形态尚可,未予处置,1 个月复诊时喘鸣明显好转;1 例术后第 4 天脱管,死亡。随访半年,合并喉软化症的舌根囊肿手术有效率为 83.33%。结论:舌根囊肿合并喉软化症在临床上并不少见,两者相似的症状可能导致舌根囊肿掩盖了潜在的喉软化症,单纯行舌根囊肿切除术可能会影响手术疗效,有必要在手术切除舌根囊肿后进一步探查鉴别是否存在喉软化症并做出相应的处理。对于无法在术中判断是否合并Ⅲ型喉软化症的患儿,使用低温等离子消融少量会厌谷的黏膜可能是更微创的策略。

**[关键词]** 舌根囊肿;喉软化症;婴儿

**DOI:**10.13201/j.issn.2096-7993.2021.06.007

**[中图分类号]** R767 **[文献标志码]** A

## The management of infantile tongue base cyst with laryngomalacia

PU Shilei<sup>1</sup> LI Wei<sup>2</sup> LI Xiaoyan<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Shanghai Children's Hospital, Shanghai, 200062, China;<sup>2</sup>Department of Otolaryngology, Tangshan Maternal and Child Care Service Centre)

Corresponding author: LI Xiaoyan, E-mail: submissionent@163.com

**Abstract Objective:** To explore the diagnosis and therapeutic strategy of laryngomalacia associated with tongue base cyst in infants. **Methods:** A retrospective analysis was performed on 36 cases of tongue base cyst including 12 cases with concurrent laryngomalacia. **Results:** All the cysts of the tongue base were completely resected, and no recurrence occurred during the 6-months follow-up. Twelve patients with laryngomalacia were intubated in the ICU after surgery. Tube detachment occurred in one patient in the 1st day after surgery and no reintubation was performed immediately because of stable breathing and the absence of stridor. However, the stridor occurred again in the 5th day after surgery, and revision surgery was performed 1 month after surgery. One patient still had obvious stridor after extubation in the 5th day after surgery, but the shape of glottis was good by laryngoscopy, the stridor was significantly improved at one-month follow-up. One patient died in the 4th day after the operation. The efficiency of surgical treatment in pediatric patients with tongue base cyst and concurrent laryngomalacia was 83.33%. **Conclusion:** Laryngomalacia combined with tongue base cyst is not uncommon in clinical practice. The symptoms of tongue base cyst may mask those of the underlying laryngomalacia, since their symptoms are highly similar. Simple resection of tongue base cyst may affect the outcome of treatment. Surgeons should further investigate and identify the presence of laryngomalacia after surgical resection of the tongue base cyst and make corresponding management. For type III laryngomalacia that cannot be determined intraoperatively, low-temperature plasma ablation of mucosa in the epiglottic valley may be a more minimally invasive option.

**Key words** tongue base cyst; laryngomalacia; infant

喉软化症是新生儿及儿童喉喘鸣最常见的原因之一<sup>[1-2]</sup>。中-重度的喉软化症患儿可伴有呼吸及喂养困难、胃食管反流、发绀、肺动脉高压或肺心病<sup>[3-4]</sup>。此类患儿需要手术治疗,最常见的方式为经口声门上成形术<sup>[5-6]</sup>。先天性舌根囊肿是黏液潴留囊肿,可引起喉喘鸣、呼吸困难、喂养困难等症状,临床表现与喉软化症类似,手术切除是常见的

治疗方式。我科使用低温等离子射频消融术治疗舌根囊肿,在早期的临床工作中发现部分患儿在舌根囊肿术后仍然存在较为明显的喘鸣,进一步检查确诊为喉软化症。为此,我科对此类病例的手术流程进行了改良,现报告如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 临床资料

回顾性分析 2017 年 1 月—2019 年 12 月我科收治的发病年龄在出生后 1 个月内的舌根囊肿患儿 36 例,男 21 例,女 15 例;年龄 1 个月 12 天~11

<sup>1</sup>上海市儿童医院耳鼻咽喉头颈外科(上海,200062)

<sup>2</sup>唐山市妇幼保健院耳鼻咽喉科

通信作者:李晓艳,E-mail:submissionent@163.com

个月 24 天,平均 4 个月 21 天。主诉均为喉喘鸣,伴有不同程度的喂养、呼吸困难,因症状不改善或逐渐加重就诊。纤维喉镜检查示舌根部囊肿样物,位于舌根正中,半圆形,直径 1.1~2.6 cm,平均 1.8 cm。颈部增强 CT 检查亦支持囊肿诊断,排除了异位甲状腺及其他颈部占位性病变。喉软化症根据 Olney<sup>[6]</sup>分型分为 3 型。I 型:杓状软骨黏膜脱垂,吸气时向声门塌陷;II 型:杓会厌皱襞短缩导致吸气时向内塌陷或伴有会厌卷曲;III 型:会厌向后倒伏遮盖声门。13 例(36.11%)患儿门诊纤维喉镜下可暴露声门,见合并 I 型喉软化症 1 例,II 型 3 例,I+II 型 1 例;23 例(63.89%)患儿门诊纤维喉镜下见舌根囊肿严重挤压会厌,会厌倒伏遮盖声门,术中支撑喉镜、术后纤维喉镜再次评估合并 III 型喉软化症 4 例,II+III 型 2 例,I+II+III 型 1 例。总计合并喉软化症 12 例(33.33%)。12 例舌根囊肿合并喉软化症患儿的资料见表 1。

## 1.2 手术方法

均采用气管内插管全身麻醉,仰卧垫肩,导入支撑喉镜暴露舌根囊肿,采用 Arthrocare 低温等离子射频手术系统(EIC7070-01,7 档消融,3 档止血)进行消融治疗。钳夹舌根囊肿的囊壁,用射频沿囊肿底壁消融,完整切除囊肿,向舌盲孔方向追踪消融舌体组织,轮廓化舌骨以彻底切除。调整支撑喉镜,暴露声门上结构,在显微镜下用射频行改良声门上成形术<sup>[7]</sup>。手术方法取决于喉软化症的类型:I 型为消融剥离上多余的黏膜组织,内侧以麻醉插管为界,保留插管下方的部分剥离组织;II 型为消融短缩的杓会厌皱襞和(或)消融会厌外侧缘,使会厌与剥离分离,扩大喉入口;III 型为消融舌根及会厌谷的黏膜,不超过会厌舌面面积的 1/2。对于纤维喉镜下声门上结构暴露良好的患儿行相应的改良声门上成形术;对于会厌遮盖声门的患儿,切除舌根囊肿后在支撑喉镜下再次评估喉软化症的情况并行相应的改良声门上成形术:①剥离黏膜明显肥厚脱垂者视为合并 I 型喉软化症;②杓会厌皱襞明显短缩、会厌呈  $\Omega$  型者视为合并 II 型喉软化症;③会厌遮盖声门可能因喉软化症所致,假定此类病例均合并 III 型喉软化症。

术后对切除的囊壁进行病理学检查,单纯行舌根囊肿切除的患儿术后立即拔除气管插管;合并行 I 型和(或)II 型声门上成形术的患儿插管入 ICU 观察 5 d,予抗炎、抗感染治疗;仅合并行 III 型声门上成形术的患儿术后先拔除气管插管,如仍有喘鸣等症状,再次行纤维喉镜检查,如在纤维喉镜下见会厌仍向后倒伏遮盖声门,即确诊合并 III 型喉软化症,予气管插管入 ICU 观察 5 d。5 d 后拔除气管插管,复查纤维喉镜,明确创面情况;术后 1 个月门诊复诊,再次行纤维喉镜检查,明确舌根囊肿有无

残留及复发,与术前比较声门上结构的形态;术后半年复查再次行纤维喉镜检查,明确囊肿有无复发,与术前比较声门上结构的形态。

## 1.3 疗效评定标准

治愈:舌根囊肿无残留、复发,术后喉喘鸣、呼吸困难、喂养困难等症状消失;有效:症状较前明显缓解并且不影响生长发育;无效:舌根囊肿残留或复发,喉喘鸣、呼吸困难、喂养困难等症状无明显好转甚至加重。

## 2 结果

所有舌根囊肿均完全切除,术后病理确诊符合舌根囊肿诊断。切除舌根囊肿后,术前确诊合并喉软化症的 5 例患儿予相应处理。术前纤维喉镜下会厌倒伏遮盖声门的 23 例患儿,均行舌根囊肿切除+III 型声门上成形术,然后调整支撑喉镜暴露区域,发现 2 例合并 II 型喉软化症,1 例合并 I+II 型喉软化症,予相应处理;余 20 例患儿术后拔管后,有 4 例发现会厌仍呈一定程度的倒伏状态,予再次气管插管。术后入 ICU 插管的 12 例患儿中,1 例在术后第 1 天时脱管,因当时呼吸平稳、喘鸣消失未予插回,术后第 5 天再次出现喉喘鸣,术后 1 个月接受了修正手术,术后插管 5 d,恢复情况好;1 例在 5 d 拔管后仍有较明显的喉喘鸣,复查喉镜见声门形态尚可,未予处置,1 个月复诊时喘鸣明显好转;1 例术后第 4 天脱管,死亡。半年后复诊行喉镜检查,所有患儿舌根囊肿无残留、复发;合并喉软化症的 12 例患儿中,治愈 7 例,有效 4 例(其中 1 例术后 1 个月行修正手术,不纳入手术有效统计),合并喉软化症的舌根囊肿的手术有效率为 83.33%(10/12)。

## 3 讨论

喉软化症是新生儿喉喘鸣最常见的病因,发病率超过 60%<sup>[1]</sup>。喉软化症的典型临床诊断基于因进食、烦躁、仰卧位或哭闹时加重的吸气性喘鸣。确诊有赖于经鼻软性纤维喉镜<sup>[8]</sup>。喉镜下特征性表现为吸气性声门上塌陷。轻中度喉软化症患者一般选择观察,干预喂养,包括增稠食物、直立位减慢喂养及抑酸治疗以减少反流及误吸,同时监控体重增长,观察呼吸或喂养的情况变化。多数患儿的症状会在 2 周岁前缓解<sup>[5]</sup>,部分患儿保守治疗无效或出现较为严重的喂养及呼吸困难,应行手术治疗<sup>[9]</sup>。

另一种临床上较多见的引起新生儿喉喘鸣以及不同程度呼吸、喂养困难的疾病是先天性舌根囊肿,多数为黏液潴留囊肿,少数因甲状舌管发育异常所致,即舌甲状舌管囊肿。其形成与甲状腺舌管的胚胎发育异常有关,表现为上呼吸道阻塞性症状,也称内生型甲状舌管囊肿,占甲状舌管囊肿的 2.1%<sup>[10]</sup>。舌根囊肿位于舌根底部,呈膨胀性生

长,向后挤压会厌<sup>[11]</sup>。临床上多因引起患儿喉喘鸣以及不同程度的呼吸、喂养困难等症状就诊。

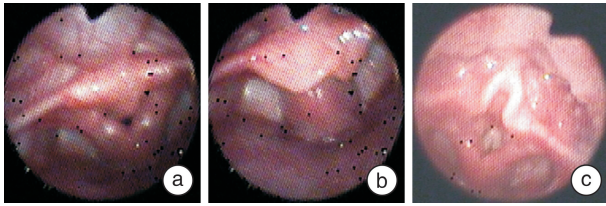
轻中度喉软化症与早期舌根囊肿的症状相似,但舌根囊肿的症状会因其膨胀生长而逐渐加重,因此及时的诊断与鉴别诊断尤为重要。临床工作中不乏漏诊病例,本组有10例患儿曾有他院就诊史,家长被告知喉喘鸣是由于“喉软骨发育不全”所致,无需特殊处理或仅需补钙,未行纤维喉镜检查明确

诊断,导致病情延误。近年来随着小儿耳鼻喉科医师对喉软化症认识的加深<sup>[12]</sup>,越来越多主诉喉喘鸣的患儿首次就诊于耳鼻喉科门诊时就会接受纤维喉镜检查以及时明确诊断。

然而,部分患儿即使接受了纤维喉镜检查,明确诊断仍有困难。当舌根囊肿较大,挤压会厌遮盖声门时,声门上的结构无法窥及(图1)。

表1 12例舌根囊肿合并喉软化症患儿的资料

例序	性别	年龄	主诉	合并症	术前纤维喉镜检查	术中支撑喉镜下切除舌根囊肿后	声门上成形术类型	术后情况	术后1个月
1	女	10个月 21天	喉喘鸣 10个月	睡眠打鼾	舌根囊肿,杓会厌皱襞短缩	杓会厌皱襞短缩	II	插管入ICU,5d后拔管喉喘鸣消失	复查情况好
2	男	1个月 24天	喉喘鸣 1个月	呼吸困难, I度喉梗阻	舌根囊肿,杓会厌皱襞短缩	杓会厌皱襞短缩	II	插管入ICU,因肺炎延长至8d拔管,拔管后喉喘鸣消失,喉梗阻消失	复查情况好
3	男	1个月 26天	出生后 喉喘鸣	呛奶,房间 隔缺损,卵 圆孔未闭	舌根囊肿,杓会厌皱襞短缩	杓会厌皱襞短缩	II	插管入ICU,5d拔管后喉喘鸣消失,仍有呛奶	复查情况好,呛奶好转
4	男	1个月 29天	喉喘鸣 1个月	呼吸困难, II度喉梗阻	舌根囊肿,披裂黏膜脱垂、杓会厌皱襞短缩	披裂黏膜脱垂、杓会厌皱襞短缩	I+II	插管入ICU,5d后拔管喉喘鸣和喉梗阻明显好转	复查情况好,喉喘鸣和喉梗阻消失
5	男	5个月 27天	喉喘鸣 5个月	无	舌根囊肿,披裂黏膜脱垂	披裂黏膜脱垂	I	插管入ICU,5d后拔管喉喘鸣明显好转	复查情况好,喉喘鸣消失
6	女	3个月 6天	出生后 喉喘鸣	无	舌根囊肿,会厌倒伏,声门暴露欠佳	无明显异常	III	术后拔管,喉喘鸣仍明显,喉镜下见会厌倒伏,转入ICU插管,因肺炎延长至8d拔管,拔管后喉喘鸣消失	复查情况好,喉喘鸣消失
7	女	4个月	出生后 喉喘鸣	呼吸困难	舌根囊肿,会厌倒伏,声门暴露欠佳	无明显异常	III	术后拔管,术后第1天再次出现喉喘鸣,喉镜下见会厌倒伏,转入ICU插管,第4天脱管,死亡	—
8	男	2个月 10天	出生后 喉喘鸣	呼吸困难, II度喉梗阻, 神经发育不全,房间隔缺损	舌根囊肿,会厌倒伏,声门暴露欠佳	无明显异常	III	术后拔管,喉喘鸣仍明显,喉镜下见会厌倒伏,转入ICU插管,5d后拔管喉喘鸣好转,喉梗阻明显好转	复查情况好,喉喘鸣明显好转,喉梗阻消失
9	男	1个月 22天	喉喘鸣 1个月	无	舌根囊肿,会厌倒伏,声门暴露欠佳	无明显异常	III	术后拔管,喉喘鸣仍明显,喉镜下见会厌倒伏,转入ICU插管,5d后拔管仍有喉喘鸣,喉镜下见声门形态尚可	复查情况好,喉喘鸣明显好转
10	男	3个月 14天	出生后 喉喘鸣	无	舌根囊肿,会厌倒伏,声门暴露欠佳	杓会厌皱襞短缩	II+III	插管入ICU,因肺炎延长至8d拔管,拔管后喉喘鸣消失	复查情况好,喉喘鸣消失
11	女	1个月 12天	出生后 喉喘鸣	呼吸困难, II度喉梗阻	舌根囊肿,会厌倒伏,声门暴露欠佳	杓会厌皱襞短缩	II+III	插管入ICU,5d后拔管喉喘鸣明显好转	复查情况好,喉喘鸣消失
12	男	4个月 5天	喉喘鸣 3月余	无	舌根囊肿,会厌倒伏,声门暴露欠佳	披裂黏膜肥厚、杓会厌皱襞短缩	I+II +III	插管入ICU,术后第1天脱管,患儿呼吸平稳,无喘鸣,未插回,术后第5天喘鸣加重	复查仍有明显喉喘鸣,喉镜下见会厌倒伏,杓会厌皱襞短缩,予修正手术,再次插管,5d后拔管效果好



a: 舌根囊肿术前纤维喉镜示囊肿与会厌舌面无明显接触; b: 舌根囊肿术后纤维喉镜可见会厌形态较前抬起, 但仍遮盖声门; c: 术后 1 个月喉镜所见, 因舌根囊肿术中同时消融会厌谷黏膜, 术后插管 5 d。

图 1 纤维喉镜所见

本组 23 例患儿 (63.89%) 术前无法在纤维喉镜下鉴别, 术后证实合并喉软化症的舌根囊肿患儿占 30.43% (7/23)。此类病例如未在切除舌根囊肿后行声门上成形术, 容易影响手术效果。

手术中需先切除舌根囊肿, 以暴露披裂黏膜和杓会厌皱襞, 相比正常大小的气管插管, 小一号的气管插管更容易观察到患儿是否存在披裂黏膜肥厚和(或)杓会厌皱襞短缩。但无法在术中判断是否存在Ⅲ型喉软化症, 因为气管插管会支撑起会厌, 并且切除舌根囊肿缓解压迫后, 倒伏的会厌会有不同程度的竖起, 无法在术中观察到会厌是否遮盖声门。传统的Ⅲ型声门上成形术采用缝线缝合会厌及舌根, 可能不适用于此类情况, 此时需要更微创的手术方式。我科使用低温等离子射频消融术行改良声门上成形术<sup>[13]</sup>, 针对Ⅲ型喉软化症消融舌根及会厌谷的黏膜, 不超过会厌舌面面积的 1/2。因在行舌根囊肿切除时已经消融了舌根部, 故此时只需消融少量会厌谷的黏膜。术后立即拔管, 观察患儿术前术后症状变化, 如手术效果好, 可以判断患儿舌根囊肿未合并喉软化症, 不需进一步处理, 消融少量会厌谷的黏膜不会对患儿造成不良影响; 如手术效果不理想, 复查喉镜见吸气时会厌向后倒伏遮盖声门, 则转入 ICU 气管插管, 促使会厌舌面根部与舌根接触形成粘连带, 避免了在术中使用缝线, 也避免了再次全身麻醉下行声门上成形术的风险。

术后围手术期的管理同样重要。术后插管可撑开会厌和披裂, 避免Ⅱ型喉软化症杓会厌皱襞再粘连; 对于Ⅲ型喉软化症, 术后插管可促使会厌舌面根部与舌根接触形成粘连带, 从而避免在术中使用缝线。根据我们的经验, 与使用冷器械相比, 低温等离子射频手术的创伤较小, 但术后反应较重, 声门上组织易水肿, 且喉软化症患儿的声门上组织易塌陷, 术后过早拔管可能导致低氧血症和 CO<sub>2</sub> 潴留。但是术后插管存在脱管的风险, 本组 12 例入 ICU 插管的患儿中, 2 例 (16.67%) 发生脱管。例 7 患儿 4 个月大, 出生后喉喘鸣伴呼吸困难, 喉镜下见舌根囊肿、会厌倒伏、声门暴露欠佳, 术中未

见明显Ⅰ、Ⅱ型喉软化症征象, 予行Ⅲ型声门上成形术; 术后立即拔管, 术后第 1 天再次出现明显的喉喘鸣, 喉镜下见会厌倒伏, 转入 ICU 插管, 并予抗感染治疗, 鼻饲喂养, 病情稳定; 第 4 天发现患儿血氧饱和度降低, 伴发绀, ICU 医师判断发生脱管, 予紧急插管, 患儿情况无明显好转, 予球囊加压给氧, 但患儿出现严重的颈部皮下气肿伴窒息而死亡。分析原因可能是低温等离子射频消融术后声门上区域组织水肿, 结构不清, 紧急插管时误将气管插管插入了舌根囊肿的手术区域, 球囊加压给氧时气流经会厌前间隙导致颈部皮下气肿, 加重了窒息, 导致患儿死亡。例 12 患儿 4 个月大, 出生后 1 个月内出现喉喘鸣, 喉镜下见舌根囊肿、会厌倒伏、声门暴露欠佳, 舌根囊肿切除后查见披裂黏膜肥厚、杓会厌皱襞短缩, 予行Ⅰ+Ⅱ+Ⅲ型声门上成形术; 术后第 1 天脱管, 拔除气管插管后患儿呼吸平稳, 无喘鸣, 故未予插回; 术后第 5 天喉喘鸣加重, 术后 1 个月复查时仍有明显喉喘鸣, 喉镜下见会厌倒伏、杓会厌皱襞短缩; 予修正手术, 再次插管, 5 d 后拔管复查效果好。总结该 2 例病例的经验教训: ①术后需加强气管插管的固定及看护, 避免或及时发现脱管; ②婴儿喉部空间小, 射频手术后手术区域软组织易水肿, 直接插管不易看清结构, 重新插管时应使用可视喉镜, 在看清声门结构的情况下再插管; ③舌根囊肿合并喉软化症的患儿术后喉部梗阻较术前明显改善, 部分患儿虽然仍有明显的喘鸣, 但氧饱和度可以维持, 发现脱管时如情况紧急无法插管, 在第一时间拔除气管插管, 反而可以缓解缺氧, 为抢救赢得时间; ④婴儿喉部空间小, 结构拥挤, 声门上成形术后形成的创面如无一定时间的插管支撑, 容易造成再次的黏连或塌陷; 然而, 相对长时间的气管插管可能导致肺部感染加重。本组 3 例患儿因肺炎使插管时间延长至 8 d。

综上, 舌根囊肿合并喉软化症在临床上并不少见, 两者相似的症状可能导致舌根囊肿掩盖了潜在的喉软化症, 单纯行舌根囊肿切除术可能会影响手术疗效, 有必要在手术切除舌根囊肿后进一步探查鉴别是否存在喉软化症并做出相应的处理。对于无法在术中判断是否合并Ⅲ型喉软化症的患儿, 使用低温等离子消融少量会厌谷的黏膜可能是更微创的策略。加强围手术期管理、减少并正确应对脱管可以减少并发症的发生, 提高手术成功率。

#### 参考文献

- [1] Daniel SJ. The upper airway: congenital malformations [J]. Paediatr Respir Rev, 2006, 7 Suppl 1: S260-263.
- [2] Bedwell J, Zalzal G. Laryngomalacia [J]. Semin Pediatr Surg, 2016, 25(3): 119-122.

术腔通气和引流<sup>[12]</sup>。

综上,乳突术后不干耳的主要原因包括病变清除不彻底和没有建立良好的通畅引流条件。对于乳突术后不干耳的患者,术前要进行充分的评估,包括对前次手术资料的回顾、术腔检查、术前颞骨CT等,明确患者病变部位、上次手术缺陷,分析不干耳的原因再进行乳突翻修手术的设计。乳突翻修手术成功的技术关键也是初次手术时需要注意的要点。术者应充分了解颞骨的解剖、提高手术技术并遵循外科原则,以提高一次手术的成功率,避免翻修手术。

#### 参考文献

- [1] 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会耳科学组,中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会耳科组.中耳炎临床分类和手术分型指南(2012)[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2013,48(2):5-5.
- [2] Tomura N,Sashi R,Kobayashi M,et al. Normal variations of the temporal bone on high-resolution CT: their incidence and clinical significance[J]. Clin Radiol,1995,50(3):144-148.
- [3] 雷雳,杨本涛,闫钟钰,等.修正性乳突根治术相关解剖因素的CT影像分析[J].中华解剖与临床杂志,2019,24(6):528-531.
- [4] Wilkie MD,Chudek D,Webb CJ,et al. Canal wall down mastoidectomy with obliteration versus canal wall up mastoidectomy in primary cholesteatoma surgery[J]. J Laryngol Otol,2019,133(12):1074-1078.
- [5] 高芬琦,王林娥,龚树生,等.开放式乳突根治术后不干耳原因分析[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2018,32(7):530-533.
- [6] Košec A,Matišić V,Gregurić T,et al. Correlation of pre-operative computed tomography, intra-operative findings and surgical outcomes in revision tympanomastoidectomy [J]. J Laryngol Otol, 2020, 134 (12):1096-1102.
- [7] 邓星程,周梁,金西铭.耳甲腔成形术对乳突根治术疗效的影响[J].临床耳鼻咽喉科杂志,2000,14(4):152-153.
- [8] 李珊,柯嘉,马芙蓉.耳内镜下鼓室成形术的临床研究进展[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2020,34(9):853-856.
- [9] 李皓淳,蒋代华,龚树生.鼓室成形术的预后因素[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2013,20(11):575-578.
- [10] 曾镇罡,高一铭,孙佳玉,等. I型鼓室成形术中咽鼓管功能的评估及其对疗效的影响[J].中华耳科学杂志,2021,19(1):61-65.
- [11] 陆银萍,徐家兔,刘平,等.伴咽鼓管功能异常的慢性中耳炎患者术中行咽鼓管冲洗的临床意义研究[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2019,26(5):248-251.
- [12] 陈祖尧,江青山,唐洪波.改良乳突根治术中耳甲腔成形术式的改良及其效果分析[J].听力学及言语疾病杂志,2020,28(1):90-92.

(收稿日期:2020-09-29)

(上接第 520 页)

- [3] Thompson DM. Abnormal sensorimotor integrative function of the larynx in congenital laryngomalacia: a new theory of etiology[J]. Laryngoscope,2007,117(6 Pt 2 Suppl 114):1-33.
- [4] Bedwell J,Zalzal G. Laryngomalacia[J]. Semin Pediatr Surg,2016,25(3):119-122.
- [5] Wright CT, Goudy SL. Congenital laryngomalacia: symptom duration and need for surgical intervention [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol,2012,121(1):57-60.
- [6] Olney DR, Greinwald JH Jr, Smith RJ, et al. Laryngomalacia and its treatment[J]. Laryngoscope,1999,109(11):1770-1775.
- [7] 浦诗磊,李晓艳,改良声门上成形术治疗喉软化症的疗效评价[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2019,33(11):1072-1075,1080.
- [8] Lima TM, Gonçalves DU, Gonçalves LV, et al. Flexible nasolaryngoscopy accuracy in laryngomalacia diagnosis[J]. Braz J Otorhinolaryngol,2008,74(1):29-32.
- [9] 中国妇幼保健学会微创分会儿童耳鼻咽喉学组.儿童喉软化症诊断与治疗临床实践指南[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2020,34(11):961-965.
- [10] Topf P, Fried MP, Stromen M. Varieties of thyroglossal duct cysts [J]. Laryngoscope, 1988, 98 (7): 740-742.
- [11] Turri-Zanoni M, Battaglia P, Castelnuovo P. Thyroglossal Duct Cyst at the Base of Tongue: The Emerging Role of Transoral Endoscopic-Assisted Surgery [J]. J Craniofac Surg,2018,29(2):469-470.
- [12] Carter J, Rahbar R, Brigger M, et al. International Pediatric ORL Group (IPOG) laryngomalacia consensus recommendations[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2016, 86: 256-261.
- [13] Pu SL, Xu HM, Li XY. Supraglottoplasty in neonates and infants: A radiofrequency ablation approach [J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(7): e9850.

(收稿日期:2021-01-18)