

## 声带小结诊断与治疗进展

曹常乐<sup>1</sup> 王斌全<sup>2</sup>

[关键词] 声带小结;诊断;治疗

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2016.24.023

[中图分类号] R767.4 [文献标志码] A

## Progress in diagnosis and treatment of vocal fold nodules

**Summary** Vocal fold nodules is the common cause of the hoarseness, which seriously affected people's living standard. At present, the treatment of the vocal fold nodules should be based on conservative treatment, surgical treatment as a supplement. Conservative treatment mainly includes: rest the voice, drug treatment, intervention and voice therapy. Surgical treatment is mainly the laryngomicrosurgery in suspension laryngoscope. The purpose of this study is to summarize the diagnosis and the treatment of vocal fold nodules, improving the reference of clinical workers.

**Key words** vocal fold nodules; diagnosis; therapy

声带小结是良性增生性疾病,常见于声带前中 1/3 交界处,多为双侧,好发于儿童、青少年及一些用声职业,如:女性教师,销售,播音员等。嗓音的过度使用以及缺乏科学的发声技巧是声带小结形成的关键<sup>[1]</sup>。本文综述声带小结的诊断与治疗进展,为临床工作者提供科学、全面、综合的参考依据。

## 1 诊断

## 1.1 喉镜检查

动态喉镜检查是诊断声带小结的重要方法之一<sup>[2]</sup>,其通过频闪光源的处理,可以对快速振动的声带进行静相和慢相的观察,从而获得声学振动特征多种信息的喉科检查设备<sup>[3]</sup>。目前,动态喉镜是唯一能够检测出声带黏膜波的设备,而声带黏膜波对喉部病患的鉴别和诊断意义重大。动态喉镜下检查声带小结可见:双侧声带前中 1/3 处黏膜呈对称性隆起,表面可附着痰液。双侧声带闭合欠佳,声带黏膜波正常或接近正常<sup>[4]</sup>。

## 1.2 窄带成像技术

窄带成像技术(NBI)是一种新型肿瘤血管成像技术,可快速检测及了解患病区域的基本情况。Kraft 等<sup>[5]</sup>认为,NBI 作为一种非侵害性设备,对各种良性增生性病变的检测也是有益的,而非仅仅局限性用于早期喉癌或癌前病变的检测。对于良性增生性病变,NBI 下黏膜多呈淡红色;而恶性病变区域的黏膜可见棕褐色改变或存在散在褐色斑点<sup>[6]</sup>。在 NBI 的帮助下,能够区分喉部的非正常组织及部位。

## 1.3 电声门图

目前,新型电声门图仪又加入嗓音声学分析的

检测功能。通过电声门图的波形,可了解声带的振动、运动及病变情况。声带小结可引起声门闭合不全,表现为闭合相缩短,开放相延长<sup>[7]</sup>。因其自身的局限性,目前仅处于科研阶段。

## 1.4 喉记波图

喉记波图(VSK)以用数字方式记录的连续的动态喉镜图像为基础,检查者可以选择声带某一感兴趣的位点,计算机提取每帧图像相同位点的图像信息并将这些图像信息由上而下逐行排列,合成为一幅 VSK<sup>[8]</sup>,反映的是声带某一处 4 s 内的振动情况。声带小结在声带前 1/3 振动的开放相延长,特别是渐开相即声带上缘运动时间明显延长,渐闭相即声带下缘运动时间明显缩短<sup>[9]</sup>。

## 1.5 客观嗓音学检查

随着科学技术的发展,各种嗓音声学软件也逐渐投入使用。临床上主要应用的有 DIVAS(德国 XION)、Dr. Speech(美国 Tiger)及 MDVP(美国 Kay)声学分析软件。常用的声学参考值有:Shimmer、Jitter、最长发声时间、嗓音障碍严重指数、HNR 等。嗓音声学分析可作为诊断声带小结的辅助工具<sup>[10]</sup>,为声带小结的转归提供参考,适用于术后复诊的患者,如儿童、惧怕喉镜检查的患者、鼻腔狭窄及咽反射敏感的患者。

## 1.6 主观评估

分为自我嗓音障碍评估和专家主观评估。

**1.6.1 自我嗓音障碍评估** 目前,临床上普遍采用的是 Jacobson 制定的嗓音障碍指数量表(VHI)<sup>[11]</sup>。此量表可作为患者评估自我嗓音恢复情况的参考依据,分数越低说明患者对自身的嗓音状况越满意。研究表明:患者接受嗓音治疗后,其分值均较治疗前降低,特别是功能(F)与总分(T)<sup>[12]</sup>,提示患者对自身嗓音的满意度提高,生活质量得到改善。

<sup>1</sup>山西医科大学护理学院(太原,030000)

<sup>2</sup>山西医科大学第一医院耳鼻咽喉科

通信作者:王斌全,E-mail:wbc\_xy@126.com

**1.6.2 专家主观评估** 通过专家对患者的嗓音状况进行评估是目前最简单易行的一种方法,且效果较好<sup>[13]</sup>。目前,在临床广为应用的是 GRBAS 评分。对于声带小结,以 G(总嘶哑度)和 R(粗糙声)的评估最有参考价值<sup>[14]</sup>,可反映患者的声门闭合程度及声带的振动情况。

## 2 治疗

### 2.1 保守治疗

**2.1.1 嗓音休息** 早期的声带小结为可逆性小结,如能尽早休声,则小结易消退,且声音质量可恢复至患病前水平。如病情进一步恶化,则可能需要手术治疗。因此,提高早期声带小结的检出率,进行针对性治疗尤为重要。

**2.1.2 行为干预** 行为干预是防治嗓音疾病和嗓音康复最根本的疗法,其主要内容包括:①依据发声原理向患者讲解发声的基本常识及喉部的解剖结构。②禁吸烟、忌饮酒,长期烟酒会过多刺激咽喉部表面黏膜,导致喉部正常功能受损<sup>[15]</sup>。③避免食用生冷、多盐及刺激性食物,清淡饮食。④增强体育锻炼,预防上呼吸道感染。⑤多饮水、多吃新鲜的水果蔬菜。⑥保持心情愉快,学会有效控制情绪,急躁激进爱生气者易患声带小结<sup>[16]</sup>。⑦劳逸结合,避免疲劳用声。⑧保持身心健康,为患者营造积极健康的治疗环境,促进患者真正参与到嗓音的训练与保健中。

**2.1.3 药物治疗** 目前,声带小结的常用药物有:中药、激素类药物、抗生素类药物以及抗咽喉反流类药物。其中常用的中药有金嗓类药物、甘桔冰梅片等,此类中药大多包含桔梗、薄荷、冰片、马勃及菝葜等多种中药,具有清热解毒、利咽宣肺、化痰散结的功效<sup>[17]</sup>,可改善声带充血水肿的情况。普米克令舒(吸入用布地奈德混悬液)具有抗炎消肿的功效,可减轻声带黏膜水肿,改善发声。阿莫西林、阿奇霉素、庆大霉素等抗生素类多用于抗炎,但一般不作为常规用药。存在咽喉反流的患者则给予抗胃酸分泌药物(奥美拉唑)、质子类抑制剂(多潘立酮)等治疗。

**2.1.4 发声训练** 滥用嗓音、高强度用声等错误的发声行为是嗓音疾病的重要发病原因。因此,通过矫正患者错误的发声行为,可提高患者的声音质量<sup>[18]</sup>,最大程度满足患者的用声需求。发声训练是治疗声带小结首选的治疗方法<sup>[19-21]</sup>,可从根本上消除病因,在国外已广泛使用。而我国此项目的开展还处于初步阶段,未得到临床医生的充分重视。根据发声训练的基本原理可将声带小结的语言训练分为:①呼吸训练:训练患者以腹式呼吸或胸腹式联合呼吸为主。在吸气(呼气)时,膈肌下降(上升),腹壁膨隆(凹陷)。肺是发声的动力器官,腹式呼吸能够提供更多的气流动力,减轻喉部肌肉的负

担,可避免挤卡式、喊叫式及爆发式等错误的发声习惯,适应于声带小结患者。②发声训练:较为常见的有水泡音、软起音等。水泡音即声门油煎音,指患者喉部放松,以缓慢而平稳的气流发出类似于水泡的/a:/音,以达到按摩声带的作用。熟练后,还可加入从高到低(或从低到高)式水泡音训练。爆发式或撞击式发声是声带小结发病的主要原因,软起音训练可避免发声时对声带的撞击。指导患者用鼻腔吸气之后发/h/音,先从单音节训练开始,再逐渐过度为单词、短语及语句的练习。③共鸣训练:通过鼻咽腔共鸣来增强发声的响度及穿透力,以减少声带发声时的负担,避免喊叫式发声。喉部放松,发鼻音/m/,感受嘴唇及硬腭前端的麻木感。之后,再逐渐过度到单词、短语及语句的练习。值得注意的是,由于患者的接受性与病因不同,应为患者选择适合自身情况的嗓音训练方法,不可一概而论。另外,由于患者理解能力及文化水平不同,所选择的方法宜简单易接受。对于嗓音训练的周期,尚无统一规定。国外文献报道,短时间强化的嗓音训练能有效改善患者的嗓音,并有利于其应用到日常的生活和学习中<sup>[22]</sup>。据文献报道,单纯嗓音训练治疗声带小结所需时间较长,造成患者治疗脱落率增加,影响疗效<sup>[23]</sup>。因此,采取科学的嗓音训练、合理的用药及嗓音保健可有效治疗声带小结。

### 2.2 手术治疗

分为喉显微外科手术和纤维(电子)喉镜下声带小结摘除术。通常情况下,对于保守治疗无效或声带小结较大的患者,可采用手术切除,术后给予休声、药物治疗、超声雾化以及发声训练,以尽快消除炎症,减轻声带瘢痕形成,避免复发。

**2.2.1 喉显微外科手术** 即在支撑喉镜下行内侧瓣手术,手术时切口位于声带内侧面和病变主体的表面,经病变前、上、后方形成一小的黏膜切口,应用显微器械于正常及异常结构间进行钝性或锐性分离,形成一个以内下方为基底的黏膜瓣,去除病变基质及修剪其表面多余的黏膜,使黏膜复位<sup>[24]</sup>。此方法精细新颖,受到临床医师的普遍欢迎,发展快速。内侧瓣技术虽花费较多,但对嗓音的影响较小,适用于咽反射敏感、对声音要求高、年龄较小的患者。另一方面,内侧瓣膜技术结合 NBI 治疗声带小结,也被学者关注。顾东升等<sup>[25]</sup>将 NBI 应用于内侧瓣膜技术,效果良好,正常声带结构和声带小结之间存在一定的差异,而 NBI 下的这一边界正是手术的切口部位。将 NBI 与内侧瓣膜技术结合,可将手术所带来的声带损伤减至最小,避免声带瘢痕的形成,有利于术后发声音质的提高与恢复。

**2.2.2 纤维(电子)喉镜下声带小结摘除术** 纤维(电子)喉镜管镜较软,操作方便且方向灵敏,可在局部麻醉下进行。但方法老旧,形成声带瘢痕的概率增大,嗓音恢复缓慢,适用于对嗓音要求低、经济条件差的患者。

### 3 预后

声带小结的转归可分为治愈、好转、无效三种情况,不管哪一种情况,其复发以及疾病进一步发展的可能性仍然存在。嗓音卫生保健及嗓音训练等多项护嗓工作仍不可松懈,以求最大限度地维持患者的嗓音质量,满足嗓音需求,提高生活质量。

嗓音评估是一个动态、多维、发展的过程,任何一个单一的嗓音评估工具都无法全面反映患者的真实情况。嗓音检测技术的发展,使得嗓音学各项检查指标量化具体,为声带小结的治疗提供了客观非侵害的检查途径,为患者嗓音疾病的发展、治疗及转归提供了客观的参考依据。嗓音医学作为一个朝阳学科,正在蓬勃发展,但与国外存在明显差距。因此,将嗓音训练应用于临床迫在眉睫,以提高早期声带小结的检出率及治愈率,形成标准化、规范化及专业化的诊治流程。

### 参考文献

- [1] KARKOS P D, MCCORMICK M. The etiology of vocal fold nodules in adults[J]. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2009, 17:420-423.
- [2] HALAWA W E, GARCÍA A C, PÉREZ S S. Effectiveness of laryngostroboscopy for monitoring the evolution of vocal nodules after rehabilitator treatment[J]. *Auris Nasus Larynx*, 2013, 40:204-206.
- [3] 黄永望. 实用临床嗓音医学[M]. 天津:科技翻译出版公司, 2012:122-123.
- [4] CLARK A R, SIMPSON C B. Operative Techniques in Laryngology[M]. Leipzig: Springer Berlin Heidelberg, 2008:105-106.
- [5] KRAFT M, FOSTIROPOULOS K, GÜRTLER N, et al. Value of narrow band imaging in the early diagnosis of laryngeal cancer[J]. *Head Neck*, 2016, 38:15-20.
- [6] WATANABE A, TANIGUCHI M, TSUJIE H, et al. The value of narrow band imaging for early detection of laryngeal cancer[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2009, 266:1017-1023.
- [7] 但果, 陈作鹏. 电声门图仪检测技术的研究进展[J]. *听力学及言语疾病杂志*, 2013, 21(2):196-199.
- [8] 黄永望, 沈研, 杨芳. 动态喉镜记波图对声带病变的分析[J]. *听力学及言语疾病杂志*, 2010, 18(5):487-490.
- [9] 黄永望. 动态喉镜记波图[J]. *中国医学文摘耳鼻咽喉科学*, 2011, 26(6):302-304.
- [10] HALAWA W E, RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ FREIRE A, MUÑOZ I V, et al. Assessment of effectiveness of acoustic analysis of voice for monitoring the evolution of vocal nodules after vocal treatment[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2014, 271:749-756.
- [11] JACOBSON B H, JOHNSON A, GRYWALSKI C, et al. The voice handicap Index(VHI): development and validation[J]. *Am J Speech Lang Pathol*, 1997, 6:66-70.
- [12] FU S, THEODOROS D G, WARD E C. Delivery of Intensive Voice Therapy for Vocal Fold Nodules Via Telepractice: A Pilot Feasibility and Efficacy Study[J]. *J Voice*, 2015, 29:696-706.
- [13] YU P, OUAKNINE M, REVIS J, et al. Objective voice analysis for dysphonic patients: a multiparametric protocol including acoustic and aerodynamic measurements[J]. *J Voice*, 2001, 15:529-542.
- [14] 李艳, 葛平江, 彭莉佳, 等. 嗓音训练治疗声带小结的疗效观察[J]. *听力学及言语疾病杂志*, 2015, 23(3):261-264.
- [15] PINAR D, CINCIK H, ERKUL E, et al. Investigating the Effects of Smoking on Young Adult Male Voice by Using Multidimensional Methods[J]. *J Voice*, 2015, [Epub ahead of print]
- [16] ROY N, BLESS D M, HEISEY D. Personality and voice disorders: A multitrait-multidisorder analysis[J]. *J Voice*, 2001, 14:521-548.
- [17] 张魁琳, 李云程, 王彦君, 等. 金嗓散结胶囊治疗声带息肉及声带小结的临床疗效分析[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2012, 26(15):690-691.
- [18] SPEYER R. Effects of voice therapy: a systematic review[J]. *J Voice*, 2007, 22:565-580.
- [19] SULICA L, BEHRMAN A. Management of benign vocal fold lesions: a survey of current opinion and practice[J]. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 2003, 112:827-833.
- [20] LEONARD R. Voice therapy and vocal nodules in adults. [J]. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2009, 17:453-457.
- [21] SIGNORELLI M E, MADILL C J, MCCABE P. The management of vocal fold nodules in children: a national survey of speech-language pathologists[J]. *Int J Speech Lang Pathol*, 2011, 13:227-238.
- [22] FU S, THEODOROS D G, WARD E C. Intensive versus traditional voice therapy for vocal nodules: perceptual, physiological, acoustic and aerodynamic changes[J]. *J Voice*, 2015, 29:260. e31-44.
- [23] HOLMBERG E B, DOYLE P, PERKELL J S. Aerodynamic and acoustic voice measurements of patients with vocal nodules: variation in baseline and changes across voice therapy[J]. *J Voice*, 2003, 17:269-282.
- [24] 徐文, 韩德民. 嗓音显微外科手术技术[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2010, 45(9):785-789.
- [25] 顾东升, 李佩忠. NBI喉镜结合内侧瓣技术治疗声带良性增生性病变[J]. *中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志*, 2015, 23(6):462-464.

(收稿日期:2016-07-28)