

DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.04.030

康复治疗在声带小结术后改善嗓音音质中的应用 *

李曦光¹ 赵晓红² 韩影¹ 王净蒙¹ 林泓怡^{1△}

(1 江苏省南京市南京大学医学院附属鼓楼医院 江苏 南京 210008;

2 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市 新疆自治区中医院康复中心 新疆 乌鲁木齐 830000)

摘要 目的:观察康复治疗在声带小结术后改善嗓音音质中的作用。**方法:**118例声带小结术后患者随机分为康复治疗组59例,对照组59例。对照组只进行手术治疗。康复治疗组利用理学疗法中的高频超短波、激光两种物理因子作用于声带体表投影处;运动疗法采用被动的颈部按摩以及主动的呼吸练习、打哈欠—叹气练习、水泡音练习、咀嚼练习、放松练习进行针对性训练12周。**结果:**康复治疗组患者治愈率更高,术后嗓音音色质量更好($P<0.05$)。**结论:**康复训练能提高声带小结手术治疗的效果,促进嗓音音质改善。

关键词:声带小结术;嗓音音;康复治疗

中图分类号:R767.41 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2014)04-723-03

Effect of Postoperative Rehabilitation Treatment in Patients with Vocal Nodules*

LI Xi-guang¹, ZHAO Xiao-hong², HAN Ying¹, WANG Jing-meng¹, LIN Hong-yi^{1△}

(1 Department of rehabilitation medicine in Drum Tower Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing, Jiangsu, 210008, China; 2 Rehabilitation Center in Xinjiang municipal TCM Hospital, Urumqi, Xinjiang, 830000, China)

ABSTRACT Objective: To observe the efficacy of rehabilitation treatment in postoperative patients with vocal nodules. **Methods:** 118 patients with vocal nodule were selected randomly, 59 of them (rehabilitation group) received both physical therapy, such as High frequency ultrashort wave and laser to ease congestion, and exercise therapy, such as throat department massage, breathing practice, yawning-sigh practice. Blisters sound practice, chewing practice and relaxation kept for 12 weeks after surgery, while the rest of them(no rehabilitation group) just keep silence. Cure rates and Sound quality of all patients were analyzed and compared. **Results:** The rehabilitation group got a higher cure rates, as well as better postoperative voice quality. **Conclusions:** Rehabilitation training can enhance the effect of surgical treatment of vocal nodules, and cause improved voice quality.

Key words: Postoperative vocal nodules; Voice quality; Rehabilitation therapy

Chinese Library Classification(CLC): R767.41 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2014)04-723-03

前言

声带小结是耳鼻咽喉科的常见病,多发病,属于运动创伤性嗓音疾病,主要由于患者用嗓多度或者发声方法不正确引起。针对病情以及结节大小通常先采用保守疗法,无效后采用喉显微手术切除两种。根据以往经验,手术后虽然声带结节消失,但患者的嗓音音质恢复并不理想,音质沙哑、低沉、易疲劳,考虑与患者长期不正确的用嗓习惯以及发声方法没有纠正有关,故选取了2005年1月-2009年1月,在我院耳鼻咽喉科进行喉显微手术的声带小结患者118例,并对部分患者进行康复治疗,取得满意疗效,现报道如下:

1 资料与方法

1.1 临床资料

作者简介:李曦光(1975-),男,主要研究方向:嗓音的康复训练方法
△通讯作者:林泓怡(1977-),女,主要研究方向:康复治疗中的疼痛控制,电话:025-83304616 转 70201,
E-mail: cornelia_lin@126.com
(收稿日期:2013-04-18 接受日期:2013-05-12)

选择从2005年1月到2009年1月在我院接受了喉显微手术的患者118例。所有患者均在术前接受了电子喉镜检查,并使用美国泰亿格电子有限公司 Dr. Speech for Windows 软件进行了声谱图测试,术前对患者进行随机分组,其中59例患者为康复治疗组(Group A),其余59例患者为单纯手术组(Group B),一般情况见表1。所有患者在术后满12周来院复诊,复查电子喉镜、声谱图并进行疗效评价。

1.2 方法

1.2.1 理学疗法 于术后第三天开始①超短波疗法:患者术后采用广东省汕头市医用设备厂生产的DL-C2型五官科超短波治疗仪输出功率40-50mw,无热量电极外裹棉毛巾,空气间隙1cm,置于颈部,空气间隙10mm并置法1次/天30天②低能量氦氖激光照射10mw,间距皮肤5cm。

1.2.2 运动疗法 于手术创面完全愈合后开始①呼吸练习 双脚分开,双臂下垂,用鼻子做深呼吸,直至胸腹隆起后口唇缩小,缓慢均匀呼气,腹肌随之收缩,直至呼气结束。嘱患者体会呼气末腹肌收缩的感觉。②打哈欠-叹气练习 使喉肌完全松弛,克服发音时喉肌紧张的习惯:自然打哈欠并叹出声,体会此过程中喉头下降的感觉,在此基础上练习发/h/音。在发/h/音期间

表 1 两组患者一般资料

Table 1 Clinical data

	Male(n)	Female(n)	Age(year)	Course of disease (month)
Group A(n=59)	23 (39.0 %)	36 (61.0 %)	38.1± 13.4	12.0± 6.3
Group B(n=59)	18 (35.9 %)	41 (64.1%)	36.6± 13.1	13.2± 5.1

注:两组在性别、年龄、患病时间上均没有统计学差异($P>0.05$)。

Note: there are no differences between Group A and Group B($P>0.05$).

时体会喉部感觉,重复数次;然后,加入 /a/ 音,发出 /h a/ 音,如此重复。③水泡音练习 克服声门闭合不良或过强,帮助声带功能的恢复。方法:口腔下颌 喉肌放松,经鼻吸气后,用微弱,均匀的声音吹开声带,张口平稳缓慢的吹开声带发元音 /a/,发出似吹水泡的声音。④咀嚼练习 嘱患者进行口腔大幅度地咀嚼,在咀嚼的同时发元音 /a/, /i/, /u/, 后再进行数数,从 1 数到 10。⑤采用放松疗法加颈部按摩疗法,具体如下:放松疗法参考姚文礼介绍方法^[1],按顺序进行四肢、头、颈、肩放松训练。颈部按摩参考李革临方法^[2],部位为颈前带状肌、颈后风池穴和环甲肌;三个部位顺序轮替进行,颈后风池穴按摩力度适当加大,在按摩环甲肌的同时嘱患者发 /i/ 音,时间为 5 分钟。

1.3 疗效评价

治愈:声谱图正常,电子喉镜显示声带小结消失,说话 1 小时以上,或连续唱歌 3 首,嗓音明亮,流畅自如,喉部舒适。好转:声谱图接近正常或者电子喉镜显示声带小结明显缩小,嗓音明亮,运用自如,但说话 1 小时以上感喉部发声费力,但听者未能感知声音变化。无效:声谱图电子喉镜均无明显改善,说话

超过半小时即感音量变小,高音费力,喉部发紧,听者可觉发音异常^[3]。

1.4 统计学处理

所有数据应用 SPSS 13.0 软件处理,一般资料和计量资料采用独立样本 t 检验。术前术后计量资料的对比采用配对 t 检验。等级数据资料比较采用两独立样本的非参数检验。 $P<0.05$ 定义为有统计学差异。

2 结果

所有患者均按期来院复查。其中康复治疗组(Group A)患者的治愈率明显好于单纯手术组(Group B)($P<0.05$),且康复治疗组(Group A)的无效率显著低于单纯手术组(Group B)($P<0.05$)(表 2)。两组的术前声谱图参数比较均无统计学差异($P>0.05$),两组患者术后声谱图参数比较均有明显好转(表 3)。与单纯手术组(Group B)相比,康复治疗组(Group A)术后基频微扰、术后噪音能量改善更明显($P<0.05$)(表 3)。

表 2 两组患者的临床疗效对比

Table 2 Comparison of clinical efficacy

	Cure	Better	Invalid
Group A(n=59)	21(35.6%)	28(47.5%)	10(16.9%)*
Group B(n=59)	16(27.1%)	27(45.7%)	16(27.1%)*

注:与单纯手术组相比,康复治疗组治愈率更高($P<0.05$),好转率相似($P>0.05$),无效率更低($P<0.05$)。

Note: compared with Group B, patients in Group A get better results($P<0.05$).

表 3 两组声谱图参数比较(发 /ae/ 音时基频微扰、振幅微扰、噪音能量)

Table 3 Spectrogram parameters of the two groups (the base frequency perturbation when sung / ae /, amplitude perturbation and noise energy were evaluated)

	Pre-operation			Pro-operation		
	Base frequency perturbation (%)	Amplitude perturbation (%)	Noise energy (dB)	Base frequency perturbation (%)	Amplitude perturbation (%)	Noise energy (dB)
Group A	0.34+/-0.30	3.01+/-1.23	-9.0+/-5.0	0.28+/-0.26*	2.60+/-1.20	-12.1+/-3.8*
Group B	0.35+/-0.31	3.01+/-1.22	-9.5+/-3.5	0.30+/-0.31*	2.71+/-1.35	-10.5+/-4.6*

注:与单纯手术组相比,康复治疗组术后基频微扰、术后噪音能量改善更明显($P<0.05$)。

Note: compared with group B, patients in Group A got better spectrogram parameters ($P<0.05$).

3 讨论

发声是生物的基本功能,在发声基础上演变而来的语言是人类的重要属性,人与人之间的语言交流关系着彼此交往水平和生活质量,良好的声音音质博得人们的好感。随着社会发展

及交往的增多,用声过度或不当引起的发声器官的病理性改变的患者有逐年增多趋势^[4]。尤其是职业用声人群的增加,这类疾病常以慢性单纯性及肥厚性喉炎、声带小结、声带息肉为多见。常见诱因为误用、噪音滥用^[5]。噪音误用、每日用声时间、工作环境、职业和饮酒 5 个因素又是声带功能不良病变的危险因

素。用声强度大的职业发病的危险性大。有研究表明随着每日用声时间的增加,发病的危险增加,每日用声时间每增加1 h,发病的危险增加1.278倍^[6]。可见声带病变的发生与用声不当或过度有着密切关系。

声带粘膜病变引起的声带小结,是常见的运动创伤性嗓音病^[7]。本文118例患者治疗前声带长期处于误用和滥用的状态,使得发音时振幅和频率反射性地提高,增强了发声时声带的振动和紧张度,长时间处于这种状态,使声带劳损的可能性加大了,嗓音疾病的发生概率也加大^[8]。声带损伤的初期表现为水肿和充血,进一步发展可出现粉红色的/软性小结,此时的病变为可逆病变,如果刺激因素在短期内解除,水肿消失,充血减退,病变有望恢复正常如刺激因素持续存在,出现上皮的异常角化,基底膜增厚及纤维化,临床上表现为成熟的硬性结节影响声门的闭合。所以临床认为早期声带小结适合采用保守治疗,6个月以上的保守治疗无效考虑手术治疗^[9]。手术后声带发声功能的恢复情况决定手术后闭声期的长短,因为声带发声功能的恢复不单要考虑手术创面的愈合情况,更重要的是考虑声带功能是否恢复^[10]。若术后1周内复查手术创面未完全愈合且发声功能恢复不良者,需严格的闭声。术后2周,即便声带功能基本恢复,但仍易产生发声疲劳情况,可作为相对闭声期^[11]。

超短波疗法是临床常用的物理疗法之一,我们运用超短波疗法就是利用其能使局部的体液免疫和细胞免疫功能得到提高的特性^[12],通过抑制血白细胞的活化,减少炎症介质的释放,有效地减轻局部炎性物质的分泌。另外超短波能使炎症组织血管扩张,血液循环改善促进渗出液和漏出液吸收,有明显的脱水作用^[13]。所以在声休期内给予理学因子的治疗,能够达到消除水肿,促进手术创面的愈合,达到早日开始发声康复训练的目的。

长期的错误发声使发声相关的神经、肌肉形成了错误的发声模式,比如硬起音、喉音等,发声康复训练的作用就是要打破这种模式,形成正确的大脑-神经-肌肉的联系,同时加强与发声相关肌肉的肌力^[14]。杨宝琦认为皮质和皮质下这种两级中枢管理发音是各种语言障碍形成的原因,也是语言发音矫治的理论根据^[15]。正确发声由声带运动、呼吸、发声腔体共鸣及咽喉调节平衡等环节共同组成^[16]。患者经常用声过度,易形成不良发声习惯而产生发声的障碍^{[17][18]},不能简单的认为去除了肉眼可见的器质性病变,发声功能就能恢复正常。因为长期错误的发声习惯引起的喉肌运动失调,声门闭合不全的情况并没有改变。因此,在声带小结嗓音病康复治疗中,针对不良发声行为进行的发声训练或发声再教育具有重要意义^[19]。本组病例术后12周结合患者的实际病情用水泡音练习、咀嚼练习、呼吸练习法等进行发声训练^[20]。水泡音练习是从喉部发出的一种均匀微弱的、连续不断的声音类似水泡。通过这种练习,有利于双侧声带震动的平衡,协调环杓侧肌、杓肌,调节甲杓肌纤维张力,减少声带Reink间隙摩擦力而达到痊愈的目的。咀嚼练习对喉外肌紧张引起声带病变有一定作用,既可使喉肌功能减弱者得到增强,又可使喉肌功能过强者得到缓解,使咽部形成良好的共鸣腔,获得良好的共鸣^[21],纠正错误的发声方法,防止声带小结复发。

本文患者术后经过针对性的发声康复训练,使得原有不良

的发声习惯得以纠正,获得满意的音色,说明依靠单纯切除病变组织改善音色是不够的,结合嗓音发声康复治疗可以提高嗓音病患者的发声的音质,提高术后的疗效。

参考文献(Reference)

- [1] 姚文礼, 陈文骥. 教师及专业用声人士手册[M]. 第二版. 香港: 香港大学教育学院在职教师进修学院, 2003: 29-38
Yao Wen-li, Chen Wen-qi. Sound manual of teachers and professional people [M]. the second edition, institute of education in Hong Kong University, 2003: 29-38
- [2] 李革临, 俞方, 宋晓红, 等. 手法按摩治愈功能性发声障碍二例[J]. 听力学及言语疾病杂志, 2008, 16(2): 168
Li Ge-lin, Yu Fang, Song Xiao-hong, et al. To cure fuctional phonation disorder by massage: two case report. Journal of Audiology and speech pathology, 2008, 16(2): 168
- [3] 张念祖, 夏立军, 刘俊杰, 等. 发声矫治临床应用初探[J]. 听力学及言语疾病杂志, 2002, 10(1): 25
Zhang Nian-zu, Xia Li-jun, Liu Jun-jie, et al. Clinicl application of voice therapy [J]. Journal of Audiology and speech pathology, 2002, 10(1): 25
- [4] 谢钢, 孙胜兰, 黄永望. 声带小结和声带息肉手术后的嗓音康复治疗[J]. 职业与健康, 2009, 25(5): 549
Xie Gang, Sun Sheng-lan, Huang Yong-wang. Voice rehabilitation after operation in vocal nodules or vocal cord polyp patients[J]. Occupation and health, 2009, 25(5): 549
- [5] 杜建群, 杨宝琦, 刘吉祥. 声带息肉和声带小结的诱因分析[J]. 中国中西医结合耳鼻喉科杂志, 2007, 15(3): 214-215
Du Jian-qun, Yang Bao-qi, Liu Ji-xiang. Analysis of causes of vocal nodules or vocal cord polyp[J]. Journal of Otorhinolaryngology Combination of Chinese traditional and Western medicine, 2007, 15(3): 214-215
- [6] 晏继梅, 侯军华, 周颖, 等. 声带良性病变发病因素的分析研究[J]. 现代护理, 2007, 13(7): 603-604
Yan Ji-mei, Hou Jun-hua, Zhou Ying, et al. Analysis of risk factors of benign vocal fold lesions [J]. Journal of modern nursing, 2007, 13(7): 603-604
- [7] 余养居. 中西医结合治疗嗓音病 [J]. 听力学及言语疾病杂志, 2005, 13(6): 392
Yu Yang-ju. Combination of Chinese traditional medicine and Western medicine treatment for voice disorders[J]. Journal of Audiology and speech pathology, 2005, 13(6): 392
- [8] 刘韵, 张道行. 不同噪声环境采样的嗓音声学分析 [J]. 临床耳鼻咽喉科杂志, 2003, 17(8): 470-472
Liu Yun, Zhang Dao-xing. Acoustic analysis of voice sampled from different noise environments. Journal of Clinical Otorhinolaryngology, 2003, 17(8): 470-472
- [9] 陆美萍, 徐洁洁. 用声不当或过度致发声障碍的基础与临床研究[J]. 听力学及言语疾病杂志, 2004, 12(4): 278
Lu Mei-ping, Xu Jie-jie. Dysphonia caused by inappropriate use or excessive use: basic and clinical research report[J]. Journal of Audiology and speech pathology, 2004, 12(4): 278
- [10] 兰信堂, 王其友, 宋建京, 等. 声带小结显微手术及术后发声矫治 [J]. 听力学及言语疾病杂志, 2006, 14(2): 92

- Journal of the Chinese People's Armed Police Forces, 2008, 19(1): 84-86
- [13] Gorrize JL, Martinez-Castelao A. Proteinuria: detection and role in a native renal disease progression [J]. Transplantation Reviews, 2012, 26(1): 3-13
- [14] Cheuk Chun Szeto, Paul C.L. Choi, Ka Fai To, et al. Grading of Acute and Chronic Renal lesions in Henoch-Schonlein purpura [J]. Mod pathol, 2001, 14: 635-640
- [15] Evangeline Pillebout, Eric Thervet, Gary Hill, et al. Henoch-Schonlein Purpura in Adults: Outcome and Prognostic Factors [J]. J Am Soc Nephrol, 2002, 13: 1271-1278
- [16] S Shrestha, N Sumingan, J Tan, et al. Henoch-Schonlein purpura with nephritis in adults: adverse prognostic indicators in a UK population[J]. Q J Med, 2006, 99: 253-265
- [17] 吴秀丽, 张秀辉. 135 例紫癜性肾炎病理分型与临床指标的关系研究[J]. 现代预防医学, 2012, 39(6): 1570-1573
- Wu Xiu-li, Zhang Xiu-hui. Study on the pathological classification and clinical tests of 135 patients with nephritis of Schonlein Henoch purpura[J]. Modern Preventive Medicine, 2012, 39(6): 1570-1573
- [18] 裴华颖, 傅淑霞, 李绍梅, 等. 成人紫癜性肾炎肾脏病理评分与临床的关系(附 146 例报告)[J]. 中国医师杂志, 2005, 7(9): 1210-1211
- Pei Hua-ying, Fu Shu-xia, Li Shao-mei, et al. The scores of renal pathology and clinical in adults with Henoch-Schonlein purpura nephritis (enclosed 146 cases of report)[J]. Journal of Chinese Physician, 2005, 7(9): 1210-1211
- [19] 张敏, 蔡洁, 胡波. 儿童过敏性紫癜血小板参数及纤维蛋白原含量变化[J]. 安徽医科大学学报, 2008, 43(5): 563-565
- Zhang Min, Cai Jie, Hu Bo. Clinical significance of thrombocyte parameter and fibrinogen in Henoch-Schonlein purpura[J]. Acta Universitatis Medicinalis Anhui, 2008, 43(5): 563-565
- [20] 马勇, 鹿玲, 邓芳, 等. 儿童紫癜性肾炎血 FIB、D-D、FDP 水平变化及其与肾损伤之间的关系[J]. 安徽医科大学学报, 2011, 46(2): 186-188
- Ma Yong, Lu Ling, Deng Fang, et al. Changes of fibrinogen, D-dimer, fibrin degradation products and association with kidney injury in children with Henoch-Schonlein purpura nephritis [J]. Universitatis Medicinalis Anhui, 2011, 46(2): 186-188
- [21] 王兆建. FIB、FDP、D-D 在早期判定患儿过敏性紫癜性肾损害中的价值[J]. 青海医学院学报, 2012, 33(2): 121-123
- Wang Zhao-jian. The value of early judgement by detection of FIB, FDP, and D-D in children with Henoch-Schonlein purpura caused renal damage[J]. Journal of Qinghai Medical College, 2012, 33(2): 121-123

(上接第 725 页)

- Lan Xin-tang, Wang Qi-you, Song Jian-jing, et al. Vocal nodules microsurgery and voice correction after operation [J]. Journal of Audiology and speech pathology, 2006, 14(2): 92
- [11] 叶清, 杨毓梅, 赵静薇, 等. 支撑喉镜声带息肉手术后嗓音恢复的声学观察[J]. 临床耳鼻咽喉科杂志, 2002, 10: 172
- Ye Qing, Yang Yu-mei, Zhao Jing-wei, et al. Acoustic observation of voice recovery after vocal cord polyp operation support by laryngoscope[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology, 2002, 10: 172
- [12] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编委会, 中华耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组. 慢性鼻-鼻窦炎诊断和治疗指南. 2008 年南昌 [J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2009, 44(1): 6-7
- Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery Editorial Board, Chinese Archives of Otolaryngology Head and neck surgery credits will rhinology group. Guidelines about Chronic sinusitis diagnosis and treatment (2008 Nanchang)[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and neck surgery, 2009, 44(1): 6-7
- [13] 张黎明. 临床物理治疗学[M]. 天津科学技术出版社, 1995: 93-95
- Zhang Li-ming. Clinical doctor of physical therapy[M]. Tianjin Science and Technology Press, 1995: 93-95
- [14] 江茹 赵生全 张伶等“语训”对嗓音、言语障碍的治疗作用和疗效探讨[J]. 中国实用医药, 2011, 6(10): 247
- Jiang Ru, Zhao Sheng-quan, Zhang Lin, et al. exploring the curative effect of “Language training” for voice, speech disorder treatment[J]. China practical medicine, 2011, 6(10): 247
- [15] 杨宝琦. 耳鼻咽喉科学新进展[M]. 天津科学技术出版社, 2000, 3: 216-218
- Yang Bao-qi. The new progress of Otolaryngology[M]. Tianjin Science and Technology Press, 2000, 3: 216-218
- [16] 肖晓莲, 钟诚. 歌唱嗓音疾病发声训练的临床分析[J]. 第三军医大学学报, 2007, 29(8): 747
- Xiao Xiao-lian, Zhong Cheng. Clinical analysis of voice training in Singing voice diseases treatment [J]. Journal of Third Military Medical University, 2007, 29(8): 747
- [17] 韩德名, Sataloff. 嗓音医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 157-159
- Han De-ming, Sataloff. Voice Medicine[M]. Beijing: People hygiene press, 2007: 157-159
- [18] 曾琳, 彭韶平, 廖志莹, 等. 声带小结切除术后改良发声训练法应用疗效观察[J]. 山东医药, 2010, 50(6): 91
- Zeng Lin, Peng Shao-ping, Liao Zhi-ying, et al. curative effect observation of improved voice training methods in treating patients after vocal nodule resection[J]. Shandong pharmaceutical, 2010, 50(6): 91
- [19] Altman KW, Atkinson C, Lazarus C. Gurrent and emerging concepts in muscle tension dysphonia: A 30- month review [J]. J Voice, 2005, 19: 261
- [20] 杨式麟, 主编. 嗓音医学基础与临床[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2001: 158-162
- Yang Shi-ling. Basic medicine and Clinical medicine of voice[M]. Liaoning science and Technology Press, 2001: 158-162
- [21] 张念祖, 夏立军, 刘俊杰, 等. 发声矫治临床应用初探[J]. 听力学与言语疾病杂志, 2002, 10(1): 24
- Zhang Nian-zu, Xia Li-jun, Liu Jun-jie, et al. Clinical application of voice therapy [J]. Journal of Audiology and speech pathology, 2002, 10(1): 24