

声带运动障碍患者 547 例病因分析

马士慧 韩敏 刘杰 许贞菊 臧传善

(青岛大学附属医院耳鼻咽喉头颈外科, 山东 青岛 266003)

[摘要] **目的** 探讨声带运动障碍常见发病原因,为临床上该疾病的预防、诊断及治疗提供参考。**方法** 回顾性分析 2019 年 1 月—2023 年 12 月青岛大学附属医院耳鼻咽喉头颈外科经电子纤维喉镜确诊为声带运动障碍的 547 例患者的临床资料,根据发病位置(侧别)分为左侧组、右侧组和双侧组,根据性别分为男性组和女性组,比较左侧组、右侧组及双侧组以及男性组及女性组的病因组成差异,并归纳其发病原因及临床特点。**结果** 547 例患者中,男 307 例,女 240 例;左侧声带运动障碍者 328 例(59.96%),右侧声带运动障碍者 177 例(32.36%),双侧声带运动障碍者 42 例(7.68%)。声带运动障碍的病因以肺恶性肿瘤(17.6%)、特发性声带麻痹(16.8%)及甲状腺肿瘤(13.5%)为主。左侧和右侧声带运动障碍患者占比显著高于双侧患者($\chi^2=336.806, P<0.05$);双侧组患者颈部手术损伤的病因占比显著高于左侧组和右侧组($\chi^2=9.938, P<0.05$),左侧组与右侧组之间差异无显著意义($P>0.05$)。女性组甲状腺肿瘤及颈部手术损伤的病因占比显著高于男性组($\chi^2=21.952, 11.911, P<0.05$),肺恶性肿瘤及食管恶性肿瘤的病因占比显著低于男性组($P<0.05$)。**结论** 引起声带运动障碍的病因复杂多样,在不同性别患者的病因构成中存在差异,目前喉外肿瘤因素在声带运动障碍病因组成中已跃居首位,需引起临床重视。

[关键词] 声带功能障碍;声带麻痹;喉镜检查;纤维光学技术;性别因素;喉返神经损伤;食管肿瘤;肺肿瘤;甲状腺肿瘤

[中图分类号] R767.4;R767.64 **[文献标志码]** A

Etiology of vocal cord motion impairment: An analysis of 547 cases MA Shihui, HAN Min, LIU Jie, XU Zhenju, ZANG Chuanshan (Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266003, China)

[ABSTRACT] **Objective** To investigate the common etiologies of vocal cord motion impairment (VCMI), and to provide a reference for the prevention, diagnosis, and treatment of this disease in clinical practice. **Methods** A retrospective analysis was performed on the clinical data of 547 patients who were diagnosed with VCMI by electronic fiberoptic laryngoscopy in Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, The Affiliated Hospital of Qingdao University, from January 2019 to December 2023. According to the side of involvement, the patients were divided into left-sided, right-sided, and bilateral groups, and according to sex, they were divided into male and female groups. Etiological composition was compared between the left-sided, right-sided, and bilateral groups and between the male and female groups, and then their etiologies and clinical features were summarized. **Results** Among the 547 patients, there were 307 male patients and 240 female patients. Of all patients, 328 (59.96%) had left-sided VCMI, 177 (32.36%) had right-sided VCMI, and 42 (7.68%) had bilateral VCMI. The main etiologies of VCMI were pulmonary malignancy (17.6%), idiopathic vocal cord paralysis (16.8%), and thyroid tumor (13.5%). The proportion of patients with left-sided or right-sided VCMI was significantly higher than that of patients with bilateral VCMI ($\chi^2=336.806, P<0.05$), and compared with the left-sided and right-sided groups, the bilateral group had a significantly higher proportion of patients with the etiology of cervical surgery-related injury ($\chi^2=9.938, P<0.05$), with no significant difference between the left-sided group and the right-sided group ($P>0.05$). Compared with the male group, the female group had a significantly higher proportion of patients with the etiology of thyroid tumor or cervical surgery-related injury ($\chi^2=21.952, 11.911, P<0.05$) and a significantly lower proportion of patients with the etiology of pulmonary malignancy or esophageal malignancy ($P<0.05$). **Conclusion** The etiologies of VCMI are complex and diverse, with differences in etiological composition between male and female patients, and at present, extralaryngeal tumor has become the leading cause of VCMI and should be taken seriously in clinical practice.

[KEY WORDS] Vocal cord motion impairment; Vocal cord paralysis; Laryngoscopy; Fiber optic technology; Sex factors; Recurrent laryngeal nerve injuries; Esophageal neoplasms; Lung neoplasms; Thyroid neoplasms

声带运动障碍(vocal cord motion impairment, VCMI)是由多种原因引发的声带运动异常的统称,有研究建议根据运动障碍程度将其进一步描述为声带固定及声带运动减弱两种类型^[1]。目前,我国将 VCMI 的病因归纳为 4 类:喉外肿瘤或占位性病变、手术损伤或外伤、特发性病因和其他病因^[2]。VCMI 的主要临床表现为声嘶,严重者可出现饮水呛咳、吞咽困难或呼吸困难。VCMI 的致病原因复杂多样,传统观点认为医源性损伤及喉外肿瘤压迫是其最常见的病因^[3]。随着高清喉镜、神经电生理监

[收稿日期] 2025-12-12; [修订日期] 2026-03-02
[通信作者] 韩敏, Email: hanminjn@163.com

测及影像学诊断技术的不断进步,加之对喉返神经及其分支功能调控机制研究的逐步深入,医源性损伤占比显著下降,VCMI 的病因构成已发生显著变化。本研究对青岛大学附属医院耳鼻咽喉头颈外科接诊的 547 例 VCMI 患者的临床资料进行分析,在大样本基础上,对 VCMI 病因进行细致划分,并分析比较不同侧别及性别间病因的组成差异,旨在为临床 VCMI 的诊断、预防及治疗提供参考。

1 资料与方法

收集 2019 年 1 月—2023 年 12 月于青岛大学附属医院耳鼻咽喉头颈外科就诊的 547 例 VCMI 患者的临床资料。患者纳入标准:①经电子纤维喉镜检查确诊为 VCMI 者;②临床资料完整者。排除标准:①无法明确病因、诱因者;②患有下咽部或喉恶性肿瘤者。

收集所有患者的临床资料及电子纤维喉镜检查结果,包括患者年龄、性别、症状、病史、预后等。所有患者根据发病位置(侧别)分为左侧组、右侧组和双侧组(单侧发病患者不与双侧发病患者重复统计),根据性别分为男性组和女性组。分别探讨左侧组、右侧组及双侧组以及男性组及女性组的病因组成及差异。收集分析所有患者的病因组成,包括甲状腺肿瘤、肺恶性肿瘤、食管恶性肿瘤、特发性声带麻痹、颈部及纵隔其他占位性病变、神经系统疾病、颈部手术损伤、心血管疾病及其相关胸部手术、长期插管或有插管手术史、咽喉感染及其他病因。

采用 SPSS 22.0 软件对数据进行统计分析。计数资料以例(率)表示,组间比较采用 χ^2 检验或者 Fisher 确切概率法。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

547 例患者中男 307 例,女 240 例,年龄 16~87 岁,平均年龄(58.4 ± 14.1)岁;其中甲状腺肿瘤 74 例(13.5%),肺恶性肿瘤 96 例(17.6%),食管恶性肿瘤 31 例(5.7%),特发性声带麻痹 92 例(16.8%),颈部及纵隔其他占位性病变 45 例(8.2%),神经系统疾病 23 例(4.2%),颈部手术损伤 51 例(9.3%),心血管疾病及其相关胸部手术 46 例(8.4%),长期插管或有插管手术史 44 例(8.0%),咽喉感染 14 例(2.6%),其他病因 31 例(5.7%)。左侧组患者 328 例(59.96%),右侧组患者 177 例(32.36%),双侧组患者 42 例(7.68%),三组患者数量比较差异有显著

性($\chi^2=336.806,P<0.05$),且各组之间两两比较差异均有显著性($P<0.05$)。

左侧组病因中居前三位的分别为肺恶性肿瘤 62 例(19.2%),特发性声带麻痹 59 例(18.0%),甲状腺肿瘤 41 例(12.5%);右侧组病因中居前三位的分别为肺恶性肿瘤 28 例(15.8%),甲状腺肿瘤 27 例(15.3%),特发性声带麻痹 25 例(14.1%);双侧组病因中居前四位的分别为颈部手术损伤 9 例(21.5%),特发性声带麻痹 8 例(19.0%),甲状腺肿瘤 6 例(14.3%),肺恶性肿瘤 6 例(14.3%)。三组患者的发病原因比较,仅颈部手术损伤的病因占比差异有显著性($\chi^2=9.938,P<0.05$),其中双侧组显著高于左侧组和右侧组($P<0.05$),左侧组与右侧组之间差异无显著性($P>0.05$)。见表 1。

表 1 不同侧别组患者的病因比较[例(χ/%)]

病因	左侧组 (n=328)	右侧组 (n=177)	双侧组 (n=42)	χ^2	P
甲状腺肿瘤	41(12.5)	27(15.3)	6(14.3)	1.009	0.604
肺恶性肿瘤	62(19.2)	28(15.8)	6(14.3)	0.977	0.614
食管恶性肿瘤	23(7.0)	7(4.0)	1(2.4)	—	0.579
特发性声带麻痹	59(18.0)	25(14.1)	8(19.0)	1.382	0.501
颈部及纵隔其他占位性病变	26(7.9)	16(9.0)	3(7.1)	0.776	0.678
神经系统疾病	12(3.6)	8(4.5)	3(7.1)	—	0.399
颈部手术损伤	26(7.9)	16(9.0)	9(21.5)	9.938	0.039
心血管疾病及其相关胸部手术	32(9.7)	11(6.2)	3(7.1)	1.807	0.405
长期插管或有插管手术史	28(8.5)	15(8.5)	1(2.4)	—	0.311
咽喉感染	6(1.8)	7(4.0)	1(2.4)	—	0.212
其他病因	13(3.9)	17(9.6)	1(2.4)	—	0.067

注:—为采用 Fisher 确切概率法

男性组 307 例患者中,病因居前四位分别为肺恶性肿瘤 75 例(24.1%),特发性声带麻痹 51 例(16.6%),食管恶性肿瘤 27 例(8.8%),长期插管或有插管手术史 27 例(8.8%);女性组 240 例患者当中,病因位居前三位的分别为甲状腺肿瘤 52 例(21.7%),特发性声带麻痹 41 例(17.1%),颈部手术损伤 34 例(14.2%)。其中女性组甲状腺肿瘤及颈部手术损伤病因占比显著性高于男性组($\chi^2=21.952,11.911,P<0.05$),肺恶性肿瘤及食管恶性肿瘤病因占比显著低于男性组($P<0.05$)。见表 2。

3 讨 论

VCMI 是耳鼻喉科临床常见体征,依据其发病机制和原因主要分为神经源性声带运动异常(即声带麻痹)与机械性 VCMI。声带麻痹是因支配喉部肌肉的运动神经受损(如喉返神经或喉上神经损伤)

表 2 不同性别组患者的病因比较[例(χ/%)]

病因	男性组 (n=307)	女性组 (n=240)	χ ²	P
甲状腺肿瘤	22(7.5)	52(21.7)	21.952	<0.001
肺恶性肿瘤	75(24.1)	21(8.7)	21.521	<0.001
食管恶性肿瘤	27(8.8)	4(1.7)	—	<0.001
特发性声带麻痹	51(16.6)	41(17.1)	0.022	0.882
颈部及纵隔其他占位性病变	24(7.8)	21(8.7)	0.164	0.685
神经系统疾病	14(4.6)	9(3.8)	0.212	0.645
颈部手术损伤	17(5.5)	34(14.2)	11.911	<0.001
心血管疾病及其相关胸部手术	26(8.5)	20(8.3)	0.002	0.961
长期插管或有插管手术史	27(8.8)	17(7.1)	0.522	0.470
咽喉感染	7(2.3)	7(2.9)	0.202	0.653
其他病因	17(5.5)	14(5.8)	0.128	0.720

注：—为采用 Fisher 确切概率法

导致神经传导通路中断产生的 VCMI,常见病因包括甲状腺手术损伤、脑卒中、肿瘤压迫、外伤及神经退行性疾病等,临床表现为声带固定于旁中位或正中位,伴有声音嘶哑、漏气感甚至呼吸困难;机械性 VCMI 是指声带本身或其附属结构因物理性阻碍或结构异常而导致的运动受限,常见原因包括环杓关节脱位、声带黏膜水肿、声带息肉或结节、喉部外伤及术后粘连等,多见于麻醉插管后创伤、长期过度用声或炎症刺激所致的结构性改变。

本研究对所有 547 例患者的病因构成进行分析,结果显示,左侧 VCMI 者占比显著高于右侧,表明 VCMI 发病侧别分布不均衡。支持了颈部神经解剖结构的特殊性,即与左侧迷走神经的走向密切相关。喉返神经是迷走神经的重要分支,左右各一,走行路径较长。左侧喉返神经绕主动脉弓后上行,右侧喉返神经绕锁骨下动脉后上行,两者均途经甲状腺下动脉、气管食管沟、甲状腺悬韧带,最终于甲状软骨下角下方入喉。喉返神经的解剖变异情况比较多见^[4],由于左侧迷走神经本身长度显著长于右侧,且其走行过程中所经过的解剖结构更为繁多复杂,导致左侧 VCMI 的发生率相对右侧更高^[5]。本研究的结果与此结论一致。

本研究结果显示,颈部手术损伤在不同侧别组之间差异有显著性,而且双侧组占比最高,提示双侧 VCMI 与颈部医源性损伤密切相关,本研究中 9 例双侧 VCMI 患者中 7 例患者由甲状腺恶性肿瘤手术引起。甲状腺与喉返神经的关系紧密,甲状腺相关手术易损伤喉返神经^[6],双侧 VCMI 易引起喉梗阻,严重影响患者生命安全。外科医师在实施颈部手术时应注意保护喉返神经,甲状腺恶性肿瘤侵及喉返神经时应注意仔细分离,必要时切断受损神经,

实施喉返神经吻合术,或改行神经转位术^[7]。

本研究对不同性别组患者的病因构成分析显示,女性组甲状腺肿瘤病因占比显著高于男性组,而男性组肺恶性肿瘤及食管恶性肿瘤的病因占比显著高于女性组,这与上述疾病本身的性别发病率特征密切相关。研究显示肺恶性肿瘤、食管恶性肿瘤患者中男性患者占比高达 70%^[8],而甲状腺肿瘤的女性患病率则显著高于男性。因此,在 VCMI 的临床诊疗中,原发病的精准诊断与规范治疗尤为重要。

本研究中,神经系统疾病引起的 23 例 VCMI 的患者中,包括脑梗死 6 例,脑外伤 2 例,颅脑感染 5 例,周围神经病 7 例,蛛网膜下腔出血 1 例,颅内神经鞘瘤 1 例,癫痫性精神病 1 例。还有相关研究表明帕金森病、延髓肿瘤、脑脊髓空洞症、多发性硬化症等许多神经系统疾病也可引起 VCMI^[9-10]。神经系统疾病往往起病急、进展快,如未及时干预则患者预后较差,少数神经系统疾病的新发患者以声音嘶哑为首要临床表现,常于耳鼻咽喉科首次就诊。

长时间插管及插管手术史与 VCMI 的发生密切相关。在插管时间>24 h 的患者中,声嘶是常见临床症状,但由于电子纤维喉镜检查应用不普遍,多数患者难以明确诊断。长时间的气管套囊压迫可导致声门下及气管食管沟区域的喉返神经缺血水肿,进而引发神经功能障碍,这是长时间插管诱发 VCMI 的可能机制之一^[11],解除压迫后大部分患者可自行恢复。此外,气管插管还可能引起环杓关节脱位,这也是手术麻醉中较为常见的不良事件^[12]。

特发性声带麻痹是单侧 VCMI 最常见的病因之一,目前多认为其发病与病毒感染、自身免疫异常等因素相关。现研究报道显示,特发性声带麻痹在 VCMI 中的占比为 10%~27%^[13],本研究中该比例为 16.8%,与既往研究结果相符。本研究中,因咽部感染诱发 VCMI 的患者有 14 例,与其他病因所致 VCMI 相比,感染相关 VCMI 患者更常出现憋气、颈部肿胀、吞咽困难等伴随症状,但其预后相对较好,绝大多数患者的声带运动功能可完全恢复。除上述病因外,本研究中诱发 VCMI 的其他病因包括颈部放化疗后 16 例,颈部外伤后 9 例,关节炎相关者 2 例。其中,放疗诱发 VCMI 的机制可能与颈部纤维组织增生致喉返神经受压,或射线直接损伤神经有关^[14];化疗药物如长春新碱长期使用,也可通过神经毒性作用引发 VCMI^[15]。

VCMI 的患者中绝大部分为神经源性 VCMI,喉肌电图及神经诱发电位在神经源性 VCMI 的诊

断和鉴别中具有极高的价值。喉肌电图检查及神经诱发电位通过检测喉内肌的肌电活动及神经传导功能,即可判断声带活动不良是单纯由机械性原因所致,还是由于神经损伤所致^[16-17]。由于目前喉肌电图检查患者接受程度尚不高,就诊于本院 VCMD 患者大部分未行喉肌电图检查,这也是本研究局限性之一。

综上所述,VCMD 病因复杂多样,喉外肿瘤已成为首要致病原因,左侧 VCMD 患者占比显著高于右侧。双侧组患者颈部手术损伤的病因占比显著高于左侧组和右侧组,左侧组与右侧组之间差异无显著性。男性患者中,肺恶性肿瘤是引发 VCMD 的首位病因,而女性患者的首要致病因素则为甲状腺肿瘤。上述研究结果提示,VCMD 作为多种疾病的继发性表现,其诊疗核心在于早期明确原发病因,及时对原发病进行精准诊断与规范治疗,这也是预防 VCMD 发生、改善患者喉功能预后的关键,对临床诊疗具有重要指导意义。

伦理批准和知情同意:本研究涉及的所有试验均已通过青岛大学附属医院医学伦理委员会的审核批准(文件号 QYFYWZLL30729)。所有试验过程均遵照《青岛大学附属医院伦理守则》的条例进行。受试对象或其亲属已经签署知情同意书。

作者声明:所有作者均参与了研究设计,马士慧、韩敏参与了论文的写作和修改。所有作者均阅读并同意发表该论文,且均声明不存在利益冲突。

[参考文献]

[1] ROSEN C A, MAU T, REMACLE M, et al. Nomenclature proposal to describe vocal fold motion impairment[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2016,273(8):1995-1999.

[2] 许栋岳,李克勇. 单侧声带麻痹的病因及治疗[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016,30(5):423-426.

[3] PATEL P, MISHRA S, BHARGAVA P, et al. A clinico-etiological evaluation of vocal cord paralysis[J]. Int J Med Sci Clin Res Stud, 2023,3(7): 1390-1994.

[19] JAFARI K, GIBBINGS N, JAIN S. Inferior oblique overaction in trochlear nerve palsy: Anterior transposition versus myectomy[J]. J Am Assoc Pediatr Ophthalmol Strabismus, 2021,25(1):18.e1-18.e5.

[20] SCALFO C, ELHUSSEINY A M, ALKHARASHI M. Effect of inferior oblique myectomy on primary position when combined with lateral rectus recession for intermittent exotropia[J]. Eur J Ophthalmol, 2022,32(1):559-562.

[21] KIM S H, KIM S H, BAIK D J. Evidence-based nomenclature for classification, diagnosis, and management of infantile exo-

[4] CERNEA C R, HOJAJI F C, DE CARLUCCI D Jr, et al. Recurrent laryngeal nerve: A plexus rather than a nerve? [J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2009,135(11):1098-1102.

[5] CHEN H C, JEN Y M, WANG C H, et al. Etiology of vocal cord paralysis[J]. Orl, 2007,69(3):167-171.

[6] KRIEG A, KOSTEV K, KIRCHNER C, et al. Factors associated with hypoparathyroidism and vocal cord paralysis following thyroid surgery: A multicenter cross-sectional analysis of 3 365 cases[J]. Horm Metab Res, 2026,58(2):70-75.

[7] 周诗桐,方红雁,郑宏良. 喉返神经损伤的神经修复方法及材料研究进展[J]. 听力学及言语疾病杂志, 2020,28(6):703-706.

[8] ARNOLD M, FERLAY J, VAN BERGE HENEGOUWEN M I, et al. Global burden of oesophageal and gastric cancer by histology and subsite in 2018[J]. Gut, 2020,69(9):1564-1571.

[9] UEHA R, MIURA C, MATSUMOTO N, et al. Vocal fold motion impairment in neurodegenerative diseases[J]. J Clin Med, 2024,13(9):2507.

[10] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会咽喉组,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会咽喉学组,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会嗓音学组,等. 声带麻痹诊断及治疗专家共识[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2021,56(3):198-209.

[11] WALLACE S, MCGRATH B A. Laryngeal complications after tracheal intubation and tracheostomy[J]. BJA Educ, 2021,21(7):250-257.

[12] 黄芳,邵骏. 杓状软骨脱位的诊治进展[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2016,16(5):361-364.

[13] DEWAN K, VAHABZADEH-HAGH A, SOOFER D, et al. Neuromuscular compensation mechanisms in vocal fold paralysis and paresis[J]. Laryngoscope, 2017,127(7):1633-1638.

[14] 周智永,庞康,邓斌. 143 例声带麻痹患者病因分析[J]. 河北联合大学学报(医学版), 2012,14(3):364-365.

[15] LATIFF Z A, KAMAL N A, JAHENDRAN J, et al. Vincristine-induced vocal cord palsy: Case report and review of the literature[J]. J Pediatr Hematol, 2010,32(5):407-410.

[16] 徐新林,杨素娟,庄佩耘. 喉肌神经源性损伤患者的声带运动特点研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2024,38(5):426-431.

[17] 胡蓉,徐文,林毓鸿,等. 特发性单侧声带麻痹预后及喉肌电图特征分析[J]. 听力学及言语疾病杂志, 2021,29(4):382-387.

(本文编辑 耿波)

(上接第 246 页)

tropia[J]. Korean J Ophthalmol, 2025,39(4):369-375.

[22] LOU Z Y, LI C, YUAN M X, et al. Stereopsis reconstruction in congenital absence of the inferior rectus[J]. Can J Ophthalmol, 2025,60(1):e179-e181.

[23] FARID M F, DAIFALLA A E M, AWWAD M A. Augmented superior rectus muscle transposition in management of defective ocular abduction[J]. BMC Ophthalmol, 2021,21(1):50.

[24] HUANG L J, WU Y Y, LI N D. A single inferior rectus muscle surgery for treatment of congenital superior oblique palsy with small deviation in primary position[J]. Eur J Ophthalmol, 2021;112067212111014377. (本文编辑 范睿心)