

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202150003

· 咽喉疾病专栏 ·

教师患嗓音疾病的危险因素与就诊态度的调查分析

曾斌¹, 任佳¹, 胡娟娟¹, 段坤岭¹, 卢欢¹, 陈茜², 吕丹¹, 杨慧¹

(四川大学华西医院 1. 耳鼻咽喉头颈外科; 2. 方案设计与统计办公室, 四川 成都 610041)

摘要: **目的** 调查分析成都市教师患嗓音疾病的危险因素, 了解教师患嗓音疾病后的就诊态度, 为该地区教师嗓音疾病的防治提供理论依据。**方法** 共纳入 360 例教师患者, 分为嗓音疾病组 (177 例) 和无嗓音疾病组 (183 例), 两组均完成调查表填写。**结果** 本组教师的嗓音疾病患病占比为 49.2%, 慢性喉炎 (44.1%) 和声带息肉 (32.8%) 是最常见的嗓音疾病, 声嘶 (81.9%) 是最常见的嗓音症状。性别、学校类别、班级规模和语速是导致教师患嗓音疾病的危险因素 ($P < 0.05$)。61.6% 教师患嗓音疾病后未寻求治疗。**结论** 教师易患嗓音疾病, 性别、学校类别、班级规模、语速快是患嗓音疾病的危险因素。大多数教师患病后就诊态度不积极。因此, 制定教师嗓音疾病防治方案十分必要。

关键词: 嗓音疾病; 教师; 危险因素; 就诊态度

中图分类号: R767.92

Investigation and analysis of the risk factors and attitudes of teachers to voice disorders

ZENG Bin¹, REN Jia¹, HU Juanjuan¹, DUAN Kunling¹, LU Huan¹, CHEN Qian², LYU Dan¹, YANG Hui¹

(1. Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 2. Center of Biostatistics, Design, Measurement and Evaluation, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China)

Abstract: **Objective** To investigate the risk factors of voice disorders among teachers in Chengdu, and acquire the teachers' attitudes towards medical treatment after suffering from voice disorders, so as to provide theoretical basis for the prevention and treatment of teachers' voice disorders in this area. **Methods** A total of 360 teachers were included and divided into the voice disorders group ($n = 177$) and the non-voice disorders group ($n = 183$), and all teachers in both groups completed the questionnaire. **Results** The percentage of study participants with voice disorders was 49.2%. The most common voice disorder was chronic laryngitis (44.1%), followed by vocal polyp (32.8%), and hoarseness (81.9%) was the most common voice symptom. Gender, school type, class size and speaking speed were the risk factors for teachers' voice disorders ($P < 0.05$). The majority of teachers (61.6%) did not seek treatment for voice disorders.

Conclusions The teachers are prone to voice disorders in Chengdu area. Gender, school type, class size and speaking speed are the risk factors of voice disorders. Most of them do not seek medical treatment actively. Therefore, it is necessary to actively develop voice disorders prevention programs for teachers.

Keywords: Voice disorder; Teachers; Risk factor; Attitude to treatment

教师以嗓音为载体进行传道授业, 嗓音对他们的重要性不言而喻, 且由于高强度用嗓的职业特点, 也决定了教师是嗓音疾病的易患人群^[1-2]。除此之外, 教师嗓音保健知识的匮乏及诊治态度的不积极^[3], 亦是导致该群体高发病率的重要因素。本研

究以成都市中小学教师为研究对象, 旨在探索教师罹患嗓音疾病的危险因素, 并通过调查成都市教师出现嗓音疾病后的就诊态度, 了解教师嗓音疾病特点, 以期强化教师嗓音疾病保健及就诊意识, 制定教师嗓音疾病防治方案并推广应用, 最终达到降低教

基金项目: 四川省科技厅重大研发项目 (2017SZ0015)。

第一作者简介: 曾斌, 女, 硕士研究生, 医师。

通信作者: 杨慧, Email: yh8806@163.com

师嗓音疾病患病率的目标。

1 对象与方法

1.1 研究对象

收集2019年4月1日—2019年11月30日于四川大学华西医院耳鼻咽喉头颈外科门诊就诊的成都市教师为研究对象。纳入标准:①年龄在20~60岁的成都市在职中小学教师;②自愿参加本次研究,认真填写《教师嗓音疾病问卷调查表》(后文简称“调查表”),且愿意接受动态喉镜检查者;③沟通顺畅,思路清晰,无精神疾病史;④无头颈部手术史及放化疗史;⑤无严重全身性疾病。

1.2 研究方法

第一部分:充分查阅相关文献后制定《教师嗓音疾病问卷调查表》,并明确本研究样本量及构成,调查表由一般情况、嗓音症状、职业和教学环境特征、日常生活习惯及用嗓习惯、就诊态度五个部分组成^[4-6]。进行动态喉镜检查前发放调查表,由参与者独立完成,不理解之处可咨询在场医生。共发放调查表380份,剔除填写不全或不满足纳入标准的调查表20份,最后回收的有效调查表共360份,有效调查表回收率为94.7%。

第二部分:由专业技师对所有教师行动态喉镜检查(德国XION,型号:EndoSTROB D),主要观察患者的声带及室带外观形态,声带运动情况(振动方式、对称性、周期性及黏膜波特点),声门闭合情况等。

第三部分:由从业10年以上的咽喉科医生结合患者的病史、嗓音主观评估及专科检查进行综合评估诊断,并根据结果将参与者分为嗓音疾病组和无嗓音疾病组。

1.3 统计学方法

应用SPSS 21.0进行数据统计分析,计数资料以例(%)表示,比较组间差异采用 χ^2 检验,采用多元Logistic回归分析独立危险因素。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 研究结果

2.1 嗓音疾病患病情况及症状分布

本研究最终共纳入360例教师患者,男109例,女251例,年龄24~60岁,平均年龄41.43岁。嗓音疾病组共177例,无嗓音疾病组183例。在嗓音

疾病组中,慢性喉炎最多(78例,44.1%),声带息肉次之(58例,32.8%),其余还包括:声带小结(25例,14.1%)、声带沟(12例,6.8%)、声带白斑(2例,1.1%)和声带囊肿(2例,1.1%)。

在嗓音症状方面,以声嘶最常见(145例,81.9%),其次为发高音困难(100例,56.5%)和发声疲劳(91例,51.4%),其余症状还包括:声音失控(67例,37.9%)、发声无力(66例,37.3%)、失声(64例,36.2%)和发低音困难(20例,11.3%)。

2.2 一般情况

两组参与者在年龄、婚姻状况及学历方面,差异无统计学意义($P > 0.05$),但在性别上两组差异具有统计学意义($P < 0.05$),且经多元Logistic回归分析发现女性教师患嗓音疾病的风险高于男性教师($P = 0.016$)。见表1。

表1 两组患者一般情况比较 [例(%)]

人口学信息	嗓音疾病组 (n=177)	无嗓音疾病组 (n=183)	χ^2	P
性别				
男	45(25.4)	64(35.0)	3.886	0.040
女	132(74.6)	119(65.0)		
年龄(岁)				
20~29	11(6.2)	24(13.1)	7.040	0.071
30~39	54(30.5)	64(35.0)		
40~49	68(38.4)	56(30.6)		
≥50	44(24.9)	39(21.3)		
婚姻状况				
未婚	15(8.5)	26(14.2)	3.942	0.268
已婚	152(85.9)	150(82.0)		
离异	7(4.0)	6(3.3)		
丧偶	3(1.7)	1(0.5)		
学历				
高中	1(0.6)	1(0.5)	1.444	0.837
中专	6(3.4)	3(1.6)		
大专	48(27.1)	46(25.1)		
大学	117(66.1)	127(69.4)		
本科及以上	5(2.8)	6(3.3)		

2.3 职业特征及教学环境特征

2.3.1 职业特征 本研究显示,嗓音疾病组小学教师(59.9%)的患病占比明显高于初中(28.2%)和高中教师(11.9%),且负责班级学生人数大于50人的教师居多(36.7%)。两组教师在学校类别和班级规模上的差异具有统计学意义($P < 0.05$),但在教龄、每周工作时长和教学科目上差异无统计学意义($P > 0.05$)。且经多元Logistic回归分析,小学教师较初中及高中教师更易患嗓音疾病($P = 0.001$,

$P=0.016$)。见表2。

表2 两组患者职业特征比较 [例(%)]

职业特征	嗓音疾病组 ($n=177$)	无嗓音疾病组 ($n=183$)	χ^2	P
教龄(年)				
1~5	16 (9.0)	30 (16.4)	7.040	0.071
6~10	27 (15.3)	28 (15.3)		
11~20	50 (28.2)	50 (27.3)		
21~30	55 (31.1)	56 (30.6)		
31~45	29 (16.4)	19 (10.4)		
学校类别				
小学	106 (59.9)	79 (43.2)	10.949	0.004
初中	50 (28.2)	66 (36.1)		
高中	21 (11.9)	38 (20.7)		
工作时长(h/周)				
<10	17 (9.6)	22 (12.0)	2.207	0.698
10~14	67 (37.9)	76 (41.5)		
15~19	67 (37.9)	59 (32.2)		
20~24	21 (11.8)	23 (12.6)		
≥ 25	5 (2.8)	3 (1.6)		
班级规模(人/班)				
30~34	5 (2.8)	18 (9.8)	9.977	0.041
35~39	7 (4.0)	25 (13.7)		
40~44	48 (27.1)	46 (25.1)		
45~49	52 (29.4)	44 (24.0)		
≥ 50	65 (36.7)	50 (27.3)		
教学科目				
语文	64 (36.2)	62 (33.9)	3.009	0.884
数学	45 (25.4)	46 (25.1)		
英语	17 (9.6)	23 (12.6)		
理科综合	18 (10.2)	16 (8.7)		
文科综合	9 (5.1)	15 (8.2)		
音乐	5 (2.8)	3 (1.6)		
体育	8 (4.5)	8 (4.4)		
小学生技能	11 (6.2)	10 (5.5)		

2.3.2 教学环境特征 大部分教师(336例,93.3%)在没有空调的教室授课,且认为教室的通风环境良好。超过一半(208例,57.8%)的教师感知到上课时学生所致的噪音水平高。绝大部分教师(128例,35.6%)表示在教学过程中从未使用过扩音器,仅33.3%的教师表示“经常/总是”使用扩音器。通过比较发现,两组教师的教学环境特征差异无统计学意义($P>0.05$)。见表3。

2.4 日常生活习惯和用嗓习惯

在生活习惯方面,本研究显示大多数教师不吸烟(322例,89.4%)、不饮酒(270例,75.0%),绝大部分教师的日饮水量低于1500 mL(319例,88.6%)。经差异性比较发现,在吸烟、饮酒和日饮水量等习惯方面差异无统计学意义($P>0.05$)。另外,1/3以上的教师(158例,43.9%)有喜食辛辣食

表3 两组患者教学环境比较 [例(%)]

教学环境特征	嗓音疾病组 ($n=177$)	无嗓音疾病组 ($n=183$)	χ^2	P
空调				
有	9 (5.1)	6 (3.3)	0.802	0.670
无	164 (92.7)	172 (94.0)		
户外	4 (2.3)	5 (2.7)		
通风情况				
非常好	60 (33.9)	46 (25.1)	3.530	0.171
好	107 (60.5)	123 (67.2)		
差	10 (5.6)	14 (7.7)		
学生所致的噪音				
大量	107 (60.5)	101 (55.2)	1.021	0.312
很少/几乎没有	70 (39.5)	82 (44.8)		
扩音器使用情况				
总是	18 (10.2)	27 (14.8)	3.828	0.430
经常	33 (18.6)	42 (23.0)		
有时	59 (33.3)	53 (29.0)		
从不	67 (37.9)	61 (33.3)		

物的习惯。

在用嗓习惯方面,感冒期间过度用嗓(186例,51.7%)、大声说话(171例,47.5%)、语速快(146例,40.6%)、频繁清嗓(122例,33.9%)是最常见的不良用嗓习惯,但只有语速快在两组中的差异具有统计学意义($P<0.05$)。

2.5 就诊态度

在嗓音疾病组中,109例(61.6%)的教师尽管有嗓音疾病,却不愿或没有积极就诊。其原因包括:认为嗓音疾病为非致命性疾病(63例,35.6%)、没时间(46例,26.0%)、不知道怎样治疗(36例,20.3%)、经济困难(17例,9.6%)、交通不便(17例,9.6%)及医疗服务差(14例,7.9%)。

3 讨论

教师由于高强度用嗓的职业特点,一直都是嗓音疾病的高发人群,有研究报道其患病率可高达88.7%^[7],是普通人群的2~3倍^[8]。嗓音疾病不仅会影响教学质量,同时也会对其生活及心理造成负面影响,严重者甚至会危及职业生涯^[6,9]。在习近平总书记提出“健康中国”战略的时代背景下,关怀教师群体的嗓音健康,强化嗓音疾病综合防控,进而降低教师职业病患率,是嗓音医学工作者不懈奋斗的目标和使命。本研究拟通过教师人群内部有无嗓音疾病的比较来探索教师患嗓音疾病的危险因素,了解教师嗓音疾病的分布情况及疾病特点,同时对教师出现嗓音疾病后的就诊态度进行调查和原因

分析,以期为下一步制定教师嗓音疾病防治方案并推广应用提供更有力的证据。本研究发现教师中最常见的嗓音疾病依次是慢性喉炎,声带息肉和声带小结,均属不良发声行为性嗓音障碍,再次证明教师嗓音疾病与其职业特点密切相关。

3.1 生活习惯和用嗓习惯

在生活习惯方面,我们对吸烟、饮酒、喜食辛辣食物、饮水习惯等因素进行了比较,结果显示在有嗓音疾病组和无嗓音疾病组中,吸烟和饮酒没有显著性差异,且喜食辛辣食物亦不是本研究中嗓音疾病的危险因素,这可能与四川的饮食习惯相关。既往研究证实,水化结合声音休息可改善嗓音质量,是治疗嗓音疾病的有效方式^[10],但本研究发现,绝大多数教师日饮水量少于1 500 mL。造成教师日饮水量较少的原因可能有:①教师自身缺乏嗓音保健知识,不知道日饮水量对声带水化的重要性;②教师为保证授课连续性,主动减少或避免在课堂上饮水。

在用嗓习惯方面,本研究结果显示感冒期间过度用嗓、大声说话、语速快和频繁清嗓是教师常见的不良用嗓习惯,个别教师上课期间还会因过度投入而出现吼叫型授课等错误方式。基于上述结果,专业医务人员需更有针对性地制定教师嗓音保健科普内容,大力宣传用嗓卫生,纠正不良用嗓习惯,预防为主,减少教师嗓音疾病的发生。

3.2 教师易患嗓音疾病的危险因素

3.2.1 性别 本研究显示女性较男性更易患嗓音疾病,与既往研究结果一致^[11-13],可能与以下原因相关:①生理结构:女性的喉头较小,声带较短,说话的基频较高,固有层表层的透明质酸浓度较低^[14-15],更易导致嗓音疾病发生;②激素水平:受性激素影响,女性在月经期和妊娠期时声带更易受损;③职业选择:由于职业观念和认知,导致教师从业人员女性多于男性。

3.2.2 年龄与教龄 虽然本次研究中年龄、教龄在两组间差异无统计学意义,但本研究中40~49岁年龄段教师嗓音疾病患病率最高,其次为30~39岁,与既往研究结果一致^[16-17]。另外,本研究发现教龄在21~30年的教师嗓音疾病患病率最高,且教龄为6~10年和31~45年的教师嗓音疾病的患病风险较教龄为1~5年的教师更高。其原因可能是:①嗓音质量会随年龄增长出现生理性下降;②长期超负荷用嗓,加之未掌握正确的发声方法,都会增加患嗓音疾病的可能性。

3.2.3 学校类别和班级规模 两者在有或无嗓音

疾病的教师组中差异具有统计学意义。小学教师患嗓音疾病的风险高于初、高中教师,教师管理的班级规模越大,越易患嗓音疾病。这可能是因为低龄段孩子理解能力、学习能力及自律性较差,管理难度更大,需要更多的语言交流及互动;加之小学课堂背景噪音可能较初、高中更大,教师只能通过提高自身音量来保证授课质量,由此增加声带负荷^[18]。以上结果与既往研究结果相似,提示可采取通过增加教师人数、缩小班级规模、对教师和学生进行双向嗓音保健知识宣传等方式,以达到降低教师嗓音疾病患病率的目的。

3.2.4 教学环境特征 本研究发现空调、通风环境、学生所致噪声水平及扩音器的使用都不是嗓音疾病的危险因素,但既往国外研究发现,扩音器是一种可帮助教师维持嗓音表现水平和减少嗓音滥用的有效设备^[19-20],可预防嗓音疾病,改善嗓音质量^[21]。研究结果的差异可能与本研究中教师的扩音器使用不足有关,因此,有必要提高教师使用扩音器的意识。

3.3 就诊态度

本研究结果显示仅1/3的教师会因为嗓音疾病到医院就诊,提示教师群体的嗓音保护意识匮乏,总体诊治态度不积极。究其原因分析如下:①大部分教师认为他们出现嗓音问题是正常现象,而并非疾病;②认为嗓音疾病为非致命性疾病,对其危害性认识不足;③其他原因还包括:工作负担重、无时间就诊、交通不便、医疗服务质量差等客观因素。这提醒我们医务人员,教师嗓音健康不仅关乎教师个人身心健康,更关乎我国教育事业的百年大计,应更大力普及嗓音疾病及其保健相关知识,提高教师嗓音自我保护及诊治意识,达到以预防为主、防治结合、早诊早治的目的。

4 结论

教师易患嗓音疾病,性别、学校类别、班级规模、语速是导致教师患嗓音疾病的危险因素,大多数教师患病后就诊态度不积极。因此,积极制定针对教师的嗓音疾病防治方案十分必要。本研究样本量较小,可能影响嗓音疾病危险因素的识别能力,在未来的研究中,我们将增加样本量,建立长期随访的纵向研究,以便更充分论证嗓音疾病及其危险因素间的因果关系。

参考文献:

- [1] Seifpanahi S, Izadi F, Jamshidi AA, et al. Prevalence of voice disorders and associated risk factors in teachers and nonteachers in Iran[J]. *J Voice*, 2016, 30(4): 506. e19-23.
- [2] Bolbol SA, Zalat MM, Hammam RaM, et al. Risk factors of voice disorders and impact of vocal hygiene awareness program among teachers in public schools in Egypt[J]. *J Voice*, 2017, 31(2): 251. e9-251. e16.
- [3] Da Costa V, Prada E, Roberts A, et al. Voice disorders in primary school teachers and barriers to care[J]. *J Voice*, 2012, 26(1): 69-76.
- [4] Lee YR, Kim HR, Lee S. Effect of teacher's working conditions on voice disorder in Korea: a nationwide survey[J]. *Ann Occup Environ Med*, 2018, 30:43.
- [5] Alrahim Aa AR, Al-Bar Mh. Hoarseness among school teachers: A cross-sectional study from Dammam[J]. *J Family Community Med*, 2018, 25(3): 205-210.
- [6] Byeon H. The risk factors related to voice disorder in teachers: a systematic review and meta-analysis[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2019, 16(19):3675.
- [7] Boltežar L, Šereg Bahar M. Voice disorders in occupations with vocal load in Slovenia[J]. *Zdr Varst*, 2014, 53(4): 304-310.
- [8] Martins RH, Pereira ER, Hidalgo CB, et al. Voice disorders in teachers. A review[J]. *J Voice*, 2014, 28(6): 716-724.
- [9] De Souza CM, Granjeiro RC, De Castro MP, et al. Outcomes of teachers away from work for voice disorders, State Secretariat of Education, Federal District, 2009-2010[J]. *Rev Bras Med Trab*, 2017, 15(4): 324-328.
- [10] Marques Da Rocha L, Behlau M, Dias De Mattos Souza L. Behavioral dysphonia and depression in elementary school teachers[J]. *J Voice*, 2015, 29(6): 712-717.
- [11] Leydon C, Wroblewski M, Eichorn N, et al. A meta-analysis of outcomes of hydration intervention on phonation threshold pressure [J]. *J Voice*, 2010, 24(6): 637-643.
- [12] Vilkman E. Occupational safety and health aspects of voice and speech professions[J]. *Folia Phoniatr Logop*, 2004, 56(4): 220-253.
- [13] Yiu EM, Chan RM. Effect of hydration and vocal rest on the vocal fatigue in amateur karaoke singers[J]. *J Voice*, 2003, 17(2): 216-227.
- [14] Butler JE, Hammond TH, Gray SD. Gender-related differences of hyaluronic acid distribution in the human vocal fold[J]. *Laryngoscope*, 2001, 111(5): 907-911.
- [15] Ward PD, Thibeault SL, Gray SD. Hyaluronic acid: Its role in voice[J]. *J Voice*, 2002, 16(3): 303-309.
- [16] Moy FM, Hoe VCW, Hairi NN, et al. Determinants and effects of voice disorders among secondary school teachers in Peninsular Malaysia using a validated Malay version of VHI-10[J]. *PLoS One*, 2015, 10(11):e0141963.
- [17] Roy N, Merrill RM, Thibeault S, et al. Prevalence of voice disorders in teachers and the general population[J]. *J Speech Lang Hear Res*, 2004, 47(2): 281-293.
- [18] Leão SHD, Oates JM, Purdy SC, et al. Voice problems in New Zealand teachers: a national survey[J]. *J Voice*, 2015, 29(5): 645. e1-645. e13.
- [19] Assad JP, Gama ACC, Santos JN, et al. The effects of amplification on vocal dose in teachers with dysphonia[J]. *J Voice*, 2019, 33(1): 73-79.
- [20] Morrow SL, Connor NP. Voice amplification as a means of reducing vocal load for elementary music teachers[J]. *J Voice*, 2011, 25(4): 441-446.
- [21] Teixeira LC, Behlau M. Comparison between vocal function exercises and voice amplification[J]. *J Voice*, 2015, 29(6): 718-726.

(收稿日期:2021-05-26)

本文引用格式:曾斌,任佳,胡娟娟,等.教师患嗓音疾病的危险因素与就诊态度的调查分析[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2021,27(5):503-507. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202150003

Cite this article as: ZENG Bin, REN Jia, HU Juanjuan, et al. Investigation and analysis of the risk factors and attitudes of teachers to voice disorders[J]. *Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg*, 2021, 27(5): 503-507. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202150003