

· 临床论著 ·

# 揞针联合嗓音训练治疗喉良性增生性病变随机对照试验

梁方琪<sup>1</sup> 王连凤<sup>2</sup> 田 理<sup>1</sup>

**摘要 目的** 观察揞针联合嗓音训练治疗喉良性增生性病变的临床疗效。**方法** 采用随机对照试验设计,选择2018年3月—2019年1月就诊于成都中医药大学附属医院耳鼻咽喉科门诊的喉良性增生性患者56例。按随机数字表分为试验组和对照组,每组28例。试验组采用揞针(贴埋于双侧人迎、列缺、照海穴)联合嗓音训练(1次/5日,40 min/次)进行治疗,对照组采用安慰针(规格与试验组一致,但无针尖,贴埋于双侧人迎、列缺、照海穴)联合嗓音训练(1次/5日,40 min/次)进行治疗。疗程为20日。患者于治疗前后填写嗓音活动与参与量表(VAPP),进行频闪喉镜检查及嗓音声学分析,比较治疗前后VAPP量表各项积分、声带黏膜波、声门闭合相、基频(F0)、频率微扰(jitter)、振幅微扰(shimmer)、谐噪比(HNR)指标变化评估临床疗效。**结果** 与本组治疗前比较,两组VAPP量表积分ALS值、PRS值、E值、V值,声带黏膜波、声门闭合相以及嗓音声学分析指标F0、jitter、shimmer、HNR结果均改善( $P < 0.01$ ,  $P < 0.05$ ),且试验组治疗后改善优于对照组( $P < 0.01$ ,  $P < 0.05$ )。**结论** 揞针联合嗓音训练治疗喉良性增生性疾病疗效优于安慰针联合嗓音训练治疗。

**关键词** 揞针;嗓音训练;喉良性增生性病变;随机对照研究;VAPP量表

Press Needle Combined with Voice Therapy Treating Benign Vocal Fold Lesions: A Randomized Controlled Trial LIANG Fang-qi<sup>1</sup>, WANG Lian-feng<sup>2</sup>, and TIAN Li<sup>1</sup> 1 Department of Otolaryngology, Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu (610075); 2 College of Clinical Medicine, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu (610075)

**ABSTRACT Objective** To evaluate the clinical efficacy of press needle combined with voice therapy in the treatment of benign vocal fold lesions. **Methods** A randomized controlled study was conducted, totally 56 patients with benign vocal fold lesions were enrolled in the Otolaryngological Clinic of Affiliated Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine from March 2018 to January 2019. According to the random number table, the patients were randomly assigned to experimental group (28 cases) and control group (28 cases), the experimental group was treated with press needle (embedded in bilateral acupoints of Renying [ST9], Lieque [LU7] and Zhaohai [KI6]) combined with voice training (once every 5 days for 40 minutes each time), while the control group was treated with placebo acupuncture (with the specifications as the experimental group, but no needle tip, embedded in the bilateral acupoints of ST9, LU7 and KI6) combined with voice training (once every 5 days for 40 minutes each time). The therapeutic course for all was 20 days. The voice activity and participation profile (VAPP) was filled in before and after treatment, electronic dynamic laryngoscopy examination and voice acoustic analysis was performed. the VAPP scores, mucosal wave of vocal fold, glottal closure feature, fundamental frequency (F0), frequency perturbation (jitter), amplitude perturbation (shimmer) and harmonic to noise ratio (HNR) were compared. **Results** Compared with before treatment, the integral ALS, PRS, E, V of VAPP, vocal cord mucosal wave, vocal cord closure, and F0, jitter, shimmer, HNR in voice acoustic analysis improved

作者单位:1. 成都中医药大学附属医院耳鼻咽喉科(成都 610075); 2. 成都中医药大学临床医学院(成都 610075)

通讯作者:田 理, Tel: 028-87766132, E-mail: 18980880129@qq.com

DOI: 10.7661/j.cjim.20191102.187

significantly ( $P < 0.01$ ,  $P < 0.05$ ), the improvement of experimental group was better than that of control group ( $P < 0.01$ ,  $P < 0.05$ ). Conclusion The effect of press needle combined with voice therapy for benign vocal fold lesions is greater than that of placebo acupuncture combined with voice therapy.

**KEYWORDS** press needle; voice therapy; benign vocal fold lesions; randomized controlled trial; voice activity and participation profile

喉良性增生性病变(benign vocal fold lesions, BVFLs)包括慢性喉炎、声带小结、声带息肉、声带囊肿等嗓音疾病,多见于教师、歌手、商场促销员等职业用声人群<sup>[1]</sup>。临床特征为反复发作的声嘶及咽喉不适,而引起声嘶的原因多为增生性病变导致声门闭合不良、声带振动减弱以及喉部肌张力增强等原因<sup>[2]</sup>。研究发现嗓音的滥用和误用往往是诱发疾病的常见因素<sup>[3]</sup>,嗓音训练通过促使增生性病变的消退以及纠正不当的发声方式而成为治疗 BVFLs 的重要治疗方法<sup>[4]</sup>。BVFLs 的治疗方法分为外科手术治疗和非手术治疗两大类。对于病史较长或经过保守治疗无效的患者,应采用喉显微外科手术去除声带病变。非手术治疗包括针灸治疗、嗓音训练、药物治疗、物理治疗、中药治疗。虽然近年来嗓音外科手术的途径与方式有了长足发展,显著减少了手术对发音器官的损伤而又取得较为持久的治疗效果,然而约 20% 的患者在接受了手术治疗及嗓音训练后症状仍然没有好转<sup>[5]</sup>,难以达到准确的、根除病因的目的。有研究表明针刺治疗能明显改善声带的充血、水肿,促进声带功能的恢复<sup>[6]</sup>。本研究采用随机对照试验设计,试验组采用揞针联合嗓音训练进行治疗,对照组采用安慰针联合嗓音训练治疗,通过比较治疗前后患者主观症状及相关嗓音客观指标的变化,评价揞针联合嗓音训练治疗 BVFLs 的疗效。

## 资料与方法

**1 诊断标准** 参照《嗓音医学》BVFLs 诊断标准<sup>[7]</sup>:(1)出现声音嘶哑、音域改变、发音疲劳及咽喉疼痛不适的症状;(2)喉镜检查可见双侧声带边缘可见肥厚、小结、囊肿或息肉样改变。

**2 纳入及排除标准** 纳入标准:(1)符合诊断标准,病变为双侧;(2)年龄 18 ~ 50 岁;(3)自愿参加本研究并签署知情同意书。排除标准:(1)外感患者;(2)患有哮喘、神经系统疾病及听力障碍的患者;(3)正在接受其他可能影响该研究效果的治疗的患者,如服用抗生素、糖皮质激素、抗组胺药物,以及活血化瘀类中药制剂。

**3 剔除标准** (1)病例选择违反了纳入/排除标

准,本不应随机化入组;(2)试验期间自行加用其他治疗方法;(3)试验期间不依从设计方案规定,未按医嘱进行治疗;(4)在随机化入组之后未采集到任何数据。

**4 脱落标准及处理** (1)试验过程中出现晕针或其他严重毒、副作用等不良事件者,不宜继续接受本方案治疗,即中止该病例临床试验;(2)病程中出现病情恶化,不宜继续接受本方案治疗,即中止该病例临床试验,作无效病例处理;(3)受试者脱落时,应积极采取电话、邮件、预约随访等方式,与受试者取得联系并询问理由,尽量完成所能够完成的项目;(4)受试者在临床试验过程中不愿意继续进行临床试验,向主管医生提出退出临床试验的要求,该病例可以退出临床试验。

**5 一般资料** 本研究经成都中医药大学附属医院伦理委员会批准(No. 2018-BL004)。选择 56 例 2018 年 3 月—2019 年 1 月就诊于成都中医药大学附属医院耳鼻咽喉科门诊的 BVFLs 患者,按随机数字表法分为试验组和对照组,每组 28 例。试验组男性 1 例,女性 27 例;年龄 20 ~ 56 岁,平均(38 ± 9)岁;病程 1 ~ 90 个月,平均(30 ± 57)个月;对照组男性 2 例,女性 26 例;年龄 21 ~ 53 岁,平均(36 ± 8)岁;病程 1.5 ~ 88 个月,平均(25 ± 58)个月。经统计学分析,两组患者一般资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**6 盲法实施** 由于揞针针具的特殊性,本试验较难做到双盲研究,故采用单盲法,在试验过程中,确保施术者、资料统计者以及数据分析者三分离。研究者知晓患者的分组情况以及不同组的不同治疗方案,但尽量避免患者知晓分组信息及不同组之间的治疗方案。

## 7 治疗方法

**7.1 揞针疗法** 穴位选取依据《中华人民共和国国家标准:经穴部位》(GB - 12346 - 2006)<sup>[8]</sup>。

人迎穴[ST9]:在颈部,结喉旁开 1.5 寸,胸锁乳突肌的前缘,颈总动脉搏动处。

列缺穴[LU7]:人体前臂桡侧缘,桡骨茎突上方,腕横纹上 1.5 寸(以取穴者自己拇指的指间关节的宽

度为1寸),当肱桡肌与拇长展肌腱之间。

照海穴[K16]:足内侧,内踝尖下方凹陷处。

所有治疗方案参与人员均经过统一培训。两组揸针治疗均由同一位取得中级医师资质的针灸医师完成。操作方法:(1)操作前,术者清洗双手,注意无菌操作;(2)患者平卧于治疗床上,用75%酒精棉球消毒穴位局部皮肤,待干;(3)试验组取一次性无菌揸针(1.5 mm×0.2 mm,日本清铃株式会社,生产批号:18122C103513),对照组采用安慰针(规格与试验组揸针一致,但无针尖,日本清铃株式会社)贴埋于双侧人迎穴、照海穴、列缺穴,揸针自带胶布,注意操作时针尖对准穴位处垂直按下,动作宜轻柔;(4)嘱患者以指腹环形揉按穴位处揸针,每次1 min,3~4次/日。以患者忍受为度,每次间隔约4 h。48 h后取出贴埋的揸针,再于相同部位贴埋新的揸针,共治疗10次,疗程为20日。

7.2 嗓音训练方法 两组嗓音训练均由同一位经过专业培训的嗓音康复医师完成。嗓音训练方法参考“Lessac-Madsen Resonant Voice Therapy”<sup>[9]</sup>,采用小组训练模式,小组成员不超过5人,40 min/次,1次/5日,共4次,疗程20日,课后布置作业,微信督促随访。

(1)第一次训练(基础训练):①放松训练(15 min):包括扩胸运动、肩膀提升、背部延伸、颈部延伸等运动放松颈、肩、背部肌肉,运动时用鼻吸气,用口吐气。②喉部按摩(5 min):以双手拇指指腹分别在颈前部第一侧线即喉结旁开一分处直下;第二侧线即第一、第三侧线中间直下和第三侧线即喉结旁开一寸半直下进行纵向推拿。按摩甲状软骨的两侧后缘和舌骨大角处。③声带放松打嘟训练(5 min):由横隔膜扩张产生气流冲击声带,使声带振动,同时又受到放松的双唇阻爆而形成一连串的“嘟噜嘟噜”声(吸后,在呼气的过程中进行,嘴唇放松)。④呼吸训练(15 min):凸腹凹腹练习:训练时先深吸气至丹田(脐下3寸)—凸腹,呼气—凹腹;(最长时间发“shi”音)。

(2)第二次训练(腹式呼吸结合发声练习,40 min):在吸气凸腹后,在呼气凹腹的过程中发“xu”音,分成一段、两段、三段、四段、五段等,感受到腹肌收缩的力量,通过腹肌控制气息,使每段音气息尽可能相同;并用此方法说词语、短句、长句(将手掌放于口前15 cm,保证每一个字都有气),过渡到自然对话;反复练习。

(3)第三次训练(共鸣训练,40 min):目的在于缓解紧张的发声方式、协调并增强发声功能,改善音

质。方法是用共鸣腔发出“m”音来练习发音的方法,体会嘴唇前的震动感及喉部放松的感觉。用舒服的音调拉长发{嗯} (“mmm”,体会嘴唇前的震动感,喉部放松),逐步过渡到发“妈、咪、摸、木、忙”等单字、“妈妈、猫咪、妹妹、木门”等单词以及“喵喵喵喵喵喵、木木铺铺木木”等共鸣吟诵。

(4)第四次训练(40 min):复习放松、呼吸、共鸣练习,将上述方法运用到诗词、短文以及特定的工作环境对话当中,反复练习。

8 观察指标及方法 受试者于治疗前于成都中医药大学附属医院耳鼻喉科门诊采集基线数据,填写一般资料及嗓音活动与参与量表(Voice Activity and Participation Profile, VAPP),进行频闪喉镜检查、嗓音声学分析,记录以上指标。治疗后于同一地点填写VAPP量表,进行频闪喉镜检查及嗓音声学分析,并记录以上数据作为最终指标。

8.1 VAPP量表积分 选择嗓音活动与参与量表<sup>[10]</sup>的中文版作为观察表。受试者根据自身受嗓音问题影响严重程度选择每项问题相应评分,0分为从来没有,10分为经常出现。手工计算活动受限评分(Activity Limitation Score, ALS)参与受限评分(Participation Restriction Score, PRS)、情感(E-motion, E)和总积分(Voice Activity and Participation Profile, V),并进行分析。

8.2 频闪喉镜检查 采用电子动态喉镜(XION EndoSTROB,德国XION公司)完成检查。检查时受检者取坐位,1%丁卡因行鼻腔及咽喉部黏膜表面麻醉,经鼻插入喉镜,充分暴露喉腔后,让受检查发自然胸声区稳态元音“/i/”3 s以上,计算机以每秒捕获25帧图像的速度录制检查全过程,然后进行回放、分析、诊断及图像打印,观察记录声带黏膜波及声门闭合相。

8.3 计算机嗓音声学参数分析 采用嗓音分析系统DIVAS2.3分析参数。检测时嘱患者发以下6~8个元音,a、o、e、i、u、ü、ä、ö每个元音发音时间持续3 s以上,相邻两个元音发音间隔1 s,取声样中段平稳的部分进行分析,记录嗓音声学参数基频(F0)、频率微扰(jitter)、振幅微扰(shimmer)及谐噪比(harmonic to noise ratio, HNR)。

8.4 不良事件观察 观察揸针贴敷局部出血、皮下瘀斑或皮肤发痒、红疹等情况并记录。

9 统计学方法 采用SPSS 17.0统计软件进行统计学处理。计数资料运用 $\chi^2$ 检验;计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表达,若符合正态分布则选用t检验,否则选取秩和检验;等级资料用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有

统计学意义。

### 结 果

1 受试者流程(图1) 本试验纳入受试者56例,试验组28例,对照组28例,两组均无脱落病例。

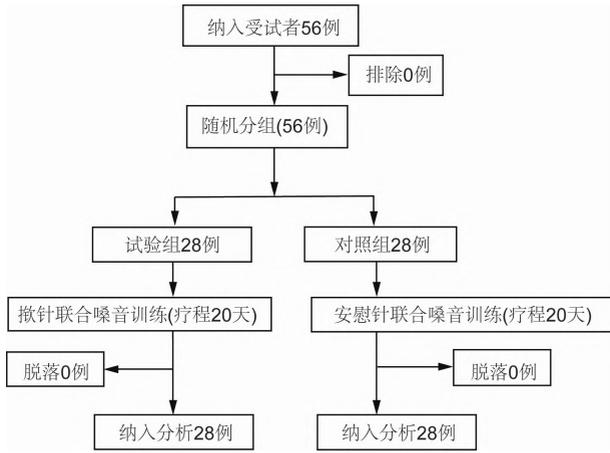


图1 受试者流程

2 两组治疗前后 VAPP 量表积分比较(表1)

两组治疗前 VAPP 各项评分比较,差异无统计学意义( $Z_{ALS} = 1.421, P = 0.256; Z_{PRS} = 1.119, P = 0.268; Z_E = 0.373, P = 0.053; Z_V = 0.752, P = 0.452$ )。与本组治疗前比较,两组治疗后 VAPP 各项评分均降低(对照组: $Z_{ALS} = 35.62, P = 0.000; Z_{PRS} = 12.56, P = 0.000; Z_E = 18.17, P = 0.000; Z_V = 45.51, P = 0.000$ ;试验组: $Z_{ALS} = 40.69, P = 0.000; Z_{PRS} = 33.11, P = 0.000; Z_E = 65.97, P = 0.000; Z_V = 56.61, P = 0.000$ )。与对照组同期比较,试验组治疗后 ALS 值、PRS 值、E 值、V 值改善均优于对照组( $P < 0.01$ )。

3 两组治疗前后频闪喉镜结果比较(表2) 两

组治疗前频闪喉镜结果比较,差异无统计学意义( $\chi^2_{黏膜波} = 0.132, P = 0.716, \chi^2_{闭合相} = 0.221, P = 0.638$ )。与本组治疗前比较,两组治疗后声带黏膜波及声门闭合相均改善(对照组: $\chi^2_{黏膜波} = 4.139, P = 0.042; \chi^2_{闭合相} = 8.114, P = 0.005$ ;试验组: $\chi^2_{黏膜波} = 18.667, P = 0.01; \chi^2_{闭合相} = 19.166, P = 0.03$ )。与对照组同期比较,试验组治疗后声带黏膜波及声门闭合相改善( $\chi^2_{黏膜波} = 4.667, P = 0.031; \chi^2_{闭合相} = 4.595, P = 0.03$ )。

表2 两组治疗前后频闪喉镜结果比较 (例)

组别	时间	例数	声带黏膜波		声门闭合相	
			正常	减弱或消失	完全闭合	不完全闭合
对照	治疗前	28	5	23	2	26
	治疗后	28	12	16	11	17
试验	治疗前	28	4	24	3	25
	治疗后	28	20	8	19	9

4 两组治疗前后嗓音声学参数比较(表3) 两

组治疗前嗓音声学各项指标结果比较,差异无统计学意义( $t_{F0} = -0.630, P = 0.532; t_{jitter} = 0.168, P = 0.867, t_{shimmer} = -0.822, P = 0.415; t_{HNR} = -0.498, P = 0.620$ )。与本组治疗前比较,两组治疗后嗓音声学各项指标均改善(对照组: $t_{F0} = 20.341, P = 0.000; t_{jitter} = -3.697, P = 0.000; t_{shimmer} = -3.923, P = 0.033; t_{HNR} = 8.864, P = 0.000$ ;试验组: $t_{F0} = 24.495, P = 0.000; t_{jitter} = -5.927, P = 0.000; t_{shimmer} = -7.850, P = 0.000; t_{HNR} = 20.445, P = 0.000$ )。与对照组同期比较,试验组治疗后嗓音声学各项指标均优于对照组( $P < 0.01$ )。

表1 两组治疗前后 VAPP 量表积分比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	时间	例数	ALS	PRS	E	V
对照	治疗前	28	75.25 ± 2.59	64.64 ± 9.93	55.46 ± 2.25	205.64 ± 9.10
	治疗后	28	33.90 ± 5.57*	38.54 ± 4.72*	41.89 ± 3.25*	115.32 ± 5.24*
试验	治疗前	28	74.40 ± 2.78	66.90 ± 4.76	55.80 ± 1.80	207.36 ± 7.98
	治疗后	28	25.30 ± 5.75* <sup>△</sup>	31.40 ± 3.10* <sup>△</sup>	28.20 ± 1.29* <sup>△</sup>	99.96 ± 6.09* <sup>△</sup>

注:与本组治疗前比较,\* $P < 0.01$ ;与对照组同期比较,<sup>△</sup> $P < 0.01$

表3 两组治疗前后嗓音声学参数比较 (Hz,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	时间	例数	F0	Jitter	Shimmer	HNR
对照	治疗前	28	268.90 ± 6.69	0.89 ± 0.42	4.80 ± 2.22	17.11 ± 4.73
	治疗后	28	231.26 ± 7.15*	0.47 ± 0.43*	2.58 ± 2.01*	32.12 ± 7.61*
试验	治疗前	28	267.71 ± 7.43	0.91 ± 0.47	4.27 ± 1.59	16.49 ± 4.58
	治疗后	28	223.18 ± 6.11* <sup>△</sup>	0.24 ± 0.37* <sup>△</sup>	1.41 ± 1.09* <sup>△</sup>	42.32 ± 4.87* <sup>△</sup>

注:与本组治疗前比较,\* $P < 0.01$ ;与对照组同期比较,<sup>△</sup> $P < 0.01$

5 安全性评价 试验组与对照组受试者在试验过程中均未出现不良事件。

## 讨 论

BVFLs 临床特征为咽喉不适以及反复发作的声嘶。研究发现嗓音的滥用和误用往往是诱发疾病的常见因素,随着用声时间的增加,发病的危险也随之增加。其病理变化为声带小结的上皮改变为异常角化、过度角化及基底膜增厚,常见上皮层的棘层增厚,固有层以硬化为主,水肿仅见于少数病例<sup>[11]</sup>。从刚开始的充血、水肿、息肉样变到较硬的、纤维性的更成熟的病变。提示临床上不同形态的息肉和小结是同一病理发展过程中的不同阶段的表现<sup>[12]</sup>。

中医学将其归属于“慢喉暗”范畴。慢喉暗的发病与肺、脾、肾三脏虚损密切相关,若同时遭受邪毒反复侵袭,或用嗓过度,耗伤气阴,损及喉之脉络,致气滞、血瘀、痰凝结聚喉间,而为本病。其本为肺脾肾虚损,标为痰瘀互结,属“金破不鸣”范畴,研究表明通过针刺疏通经络,宣畅气机,气通血行,有助于消除气滞血瘀及痰湿凝聚等病理改变而达到扶正祛邪、恢复喉肌功能,改善局部血液循环,减轻声带充血水肿的目的<sup>[13]</sup>。本研究选穴“人迎、列缺、照海”,“人迎穴”为足阳明胃经腧穴,针刺胃经腧穴可调理脏腑气血及颈部经络之经气,人迎穴深部是交感神经系统干、颈交感神经及其外侧的迷走神经,针刺人迎穴可引起交感神经功能处于相对抑制,使迷走神经相对兴奋<sup>[14]</sup>,对相应节段的神经的痛区起到抑制效应;同时中枢神经系统通过神经纤维的联系,对穴位的病理反应也有明显的影响。“列缺”是手太阴经络穴,亦是八脉交会穴,通任脉,针刺该穴既能宣散肺热以治其标,又能滋阴利咽以治其本,研究发现针刺列缺可有效增宽椎动脉的血管内径,提高收缩期血流峰值、每分血流量,从而改善椎动脉的供血强度<sup>[15]</sup>提高椎基底动脉的血液供应<sup>[16]</sup>。“照海”穴是足太阴肾经腧穴,亦是八脉交会穴,通阴跷脉。照海属足少阴肾经与阴跷脉相通,能调理肾经与阴跷脉气血,滋肾益阴清虚火<sup>[17]</sup>。针刺照海穴可改善失眠<sup>[18]</sup>,降低白天的困倦感,改善机体障碍。针刺照海穴,且留针可以显著的增加枕区 a 波波幅,并且具有显著的后遗效应。显著的降低枕区 a 波的频率,并且有一定的后遗效应<sup>[19]</sup>,通过脑电波变化从而调节睡眠。

本研究采用揞针治疗,揞针属于皮内针法的一种,以浅刺、无针感和久留针为特征。针体短、小、细,不会伤及内脏、神经干及大血管等,安全性较高,操作性强,同时具备动态留针、疗效累加、易于接受、起效迅速、安

全微痛等优势<sup>[20]</sup>。揞针可持续稳定地刺激皮部腧穴,提高腧穴的兴奋性和传导性,达到良性、双向性调节的作用,具有调整阴阳、运行气血津液、疏通经络、促进代谢、激发正气等作用。

嗓音训练目前已被公认为是治疗喉良性增生性疾病的必要手段。放松训练是嗓音训练的第一阶段,其作为嗓音训练中的重要理念,贯穿嗓音训练始末。需要特别指出的是喉部按摩不仅能缓解喉部肌肉的紧张,还能刺激喉部腺体的分泌,使声带振动的方式和规律得到重新调节<sup>[21]</sup>。腹式呼吸训练在嗓音训练中占有很重要的地位,可以增强发声的动力<sup>[22,23]</sup>;通过共鸣训练让患者体会“轻松发声”的感觉,使患者在发声时声带处于最经济的发声位置(声带间距 0.5 ~ 1 mm),可以减少声带间的机械摩擦和碰撞,最后从根本上达到改善患者嗓音质量的目的。从研究结果看,两组通过嗓音训练后嗓音质量均较训练前明显改善。

嗓音评估体系主要可分为主观和客观两类,但临床运用时笔者发现,主观和客观测量得出的结论往往存在不一致的情况。实际上嗓音评估体系的组成部分都是相辅相成的,既相互独立又彼此联系。主观评估掺杂更多患者主观因素的影响,个体差异往往影响评估走向,而客观检测更看重组成嗓音信号的单一特定因素,这样的差别也许是不能常常得到预想关联性的主要原因。因此,合理选择评估方式并联合运用才能在临床嗓音疾患诊疗中更有效地评估嗓音障碍。VAPP 量表描述了患者在工作、沟通、社交等方面使用嗓音的障碍情况以及嗓音疾病引起的情感反应,可有效评估嗓音疾病对患者生理功能、社会及心理功能影响,是嗓音评估患者主观评估的重要手段;频闪喉镜较普通喉镜可以准确地对快速振动的声带进行静相和慢相的观察,从而获得声带振动特征的多种信息。本试验选择声带黏膜波及声门闭合相作为评估 BVFLs 的重要客观指标;嗓音声学参数是对声信号的客观量化研究,可以检测和记录声音信号中大量的细微变化,本试验选择代表性参数:F0(即声带振动的最低固有频率,声带张力、声门下压的增加、声带振动长度的缩短会使基频升高,声带质量的增加则会使基频降低)、jitter、shimmer(反映声带振动的稳定性,数值越小代表声带振动越稳定)、HNR(反映嗓音中的噪声成分,与声音嘶哑程度相关)<sup>[7]</sup>。本试验结果表明,经过治疗后两组患者的主观生理、社会、心理情感指标(ALS 值、PRS 值、E 值、V 值)、客观指标(声带黏膜波、声门闭合相、F0、jitter、shimmer、HNR)均明显改善,且试验组优于对照组,一方面证实嗓音训练在 BVFLs 中的

确切治疗作用,另一方面则表明通过揞针局部取穴与远端取穴联用,能够宣畅气机、疏通经络,从而达到消肿散结之效,其治疗 BVFLs 是明确有效的。

综上所述,本研究结果表明,揞针联合嗓音训练与安慰针联合嗓音训练治疗喉良性增生性疾病均有一定疗效,但揞针联合嗓音训练治疗喉良性增生性疾病疗效明显大于安慰针联合嗓音训练治疗,是值得临床推广的较优化治疗方案,值得今后大样本临床验证。

**利益冲突:**作者声明无利益冲突。

### 参 考 文 献

- [1] Colton R, Casper J, Leonard R. Understanding voice disorders: a physiological perspective for diagnosis and treatment[J]. LWW, 2005, 30(5): 11-12.
- [2] Anna W. Management of benign vocal fold lesions: current perspectives on the role for voice therapy[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2019, 27(3): 185-190.
- [3] Stuuat M, Tjon Pian Gi RE, Dijkers FG. Change of voice handicap index after treatment of benign laryngeal disorders[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2014, 27(1): 1157-1162.
- [4] Ogawa M, Inohara H. Is voice therapy effective for the treatment of dysphonic patients with benign vocal fold lesions? [J]. Auris Nasus Larynx, 2018, 45(4): 661-666.
- [5] Coyle SM, Weinrich BD, Stemple JC. Shifts in relative prevalence of laryngeal pathology in a treatment-seeking population [J]. Voice, 2012, 15(2): 424.
- [6] Edwin Y, Tom M, William IW, et al. a randomized treatment-placebo study of the effectiveness of acupuncture for benign vocal pathologies [J]. J Voice, 2006, 20(1): 163-165.
- [7] 徐文, 韩德民主编. 嗓音医学[M]. 第2版. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 131-134.
- [8] 国家中医药管理局. 中华人民共和国国家标准: 腧穴名称与定位(GB/T 12346-2006)[S]. 北京: 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会, 2006: 7-24.
- [9] Verdolini AK. Lessac-Madsen resonant voice therapy: clinician manual[M]. NY: Plural Pupliasing Inc, 2008: 5-12.
- [10] Lu D, Ma EP, Ren J, et al. Mandarin (Simplified) Chinese version of the voice activity and participation profile: adaptation and validation [J]. J Voice, 2019, 33(1): 103-109.
- [11] Loire R, Bouchayer M, Cornut G, et al. Pathology of benign vocal fold lesion [J]. Ear Nose Throat J, 1988, 67(5): 357-362.
- [12] 丁国玉, 廖晓耘, 余力生. 声带小结及声带息肉的组织病理学研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2002, 16(3): 102-103.
- [13] Yanagihara N. Significance of harmonic changes and noise components in hoarseness [J]. Speech Hear Res, 1967, 10: 531-541.
- [14] Cheng L, Zhang CY, Ganz H. Clinical observation on 30 cases of chronic simple pharyngitis treated by acupuncture plus cupping method [J]. J Acupuncture Tuina Sci, 2006, 4(2): 101-103.
- [15] 张晓华, 艾群. 列缺穴对椎动脉血流动力学影响的研究 [J]. 上海针灸, 2006, 125(6): 36-38.
- [16] MA Y, BU H, LIU Z, et al. Effect of acupuncture at Lie que on vertebral-basilar artery hemodynamics in patients with cervical vertigo [J]. World J Acupunct Moxibustion, 2015, 25(2): 23.
- [17] 熊大经, 刘蓬. 中医耳鼻咽喉科学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2013: 173.
- [18] Wu X, Hu H, Xing J, et al. Effect of pricking Shenmai and Zhaohai on daytime arousal of patients with chronic insomnia: a randomized controlled trial [J]. World J Acupunct Moxibustion, 2014, 24(4): 1.
- [19] 王鹏. 针刺照海穴对健康人脑电地形图变化的研究 [J]. 黑龙江中医药大学学报, 2013, 10(3): 45-47.
- [20] 高寅秋, 李辛洁, 贾擎, 等. 皮内针疗法在疼痛治疗中的应用 [J]. 北京中医药, 2017, 36(4): 373-375.
- [21] Roy N. Functional dysphonia [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2003, 11(5): 144-148.
- [22] 黄前进, 李兆生, 许振跃. 嗓音训练治疗声门闭合不全所致功能性嗓音障碍的疗效分析 [J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2017, 23(6): 422-426.
- [23] 王飞, 郑钦, 黄昭鸣. 声门闭合不全的功能性嗓音障碍矫治的个案研究 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2009, 12(3): 546-548.

(收稿: 2019-03-26 修回: 2019-10-21)

责任编辑: 赵芳芳