

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202423292

· 论著 ·

# 声刺激联合认知行为治疗慢性耳鸣的初步探讨

陈红, 张小莉, 沈晓辉, 钱晓云, 高下

(南京大学医学院附属鼓楼医院耳鼻咽喉头颈外科, 江苏省医学重点学科南京鼓楼医院耳鼻咽喉研究所, 江苏南京 210008)

**摘要:** **目的** 探讨声刺激联合认知行为治疗(CBT)对慢性耳鸣的临床疗效。**方法** 本研究将49例慢性耳鸣患者按照随机数字表法分为干预组(25例)和对照组(24例),所有患者均行声音刺激1个月。干预组患者同时接受持续1个月的个体化的CBT,对照组患者不接受个体化CBT。所有患者在治疗前和治疗后30d均需填写问卷,包括耳鸣残疾评估量表(THI)、焦虑自评量表(SAS)及匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)。**结果** 两组患者均完成临床试验。治疗1个月后观察,对照组患者THI、SAS、PSQI的平均值分别下降15.58、15.46、4.96,干预组患者THI、SAS、PSQI的平均值分别下降40.52、41.76、7.72,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ );且干预组患者THI、SAS、PSQI的得分均明显低于对照组。**结论** 声音刺激和CBT可以预测治疗效果,声音刺激联合CBT的治疗效果优于单独的声音刺激。性别、年龄和听力障碍是耳鸣最相关的危险因素。

**关键词:**慢性耳鸣;耳鸣残疾评估量表;焦虑自评量表;匹兹堡睡眠质量指数;声刺激;认知行为治疗  
中图分类号:R764.45

## Preliminary study of sound stimulation combined with cognitive behavior therapy on chronic tinnitus

CHEN Hong, ZHANG Xiaoli, SHEN Xiaohui, QIAN Xiaoyun, GAO Xia

(Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Research Institute of Otolaryngology, Nanjing Drum Tower Hospital, Jiangsu Provincial Key Medical Discipline, Affiliated Hospital of Medical School, Nanjing University, Nanjing 210008, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the therapeutic effectiveness of sound stimulation combined with cognitive behavior therapy (CBT) on chronic tinnitus. **Methods** A total of 49 patients with chronic tinnitus were randomly divided into intervention group ( $n=25$ ) and control group ( $n=24$ ),. All the patients underwent sound stimulation for one month, and those in the intervention group also received personalized CBT for one month, while the patients from control group did not receive such treatment. Additionally, all patients were required to fill out the questionnaires including tinnitus handicap inventory (THI), self-rating anxiety scale (SAS), and Pittsburgh sleep quality index (PSQI) before treatment and 30 days of treatment. **Results** All the 49 cases completed the trial. The follow-up after one month of treatment revealed that the mean values of THI, SAS and PSQI were decreased by 15.58, 15.46 and 4.96 in the control group, and 40.52, 41.76 and 7.72 in the intervention group, respectively. The differences of decreases in THI, PSQI and SAS between the two groups were statistically significant ( $P < 0.05$ ). After intervention, the THI, PSQI and SAS scores of the intervention group were significantly lower than those of the control group. **Conclusion** Both sound stimulation and CBT can predict the therapeutic effect, and the therapeutic effect of sound stimulation combined with CBT is superior to sound stimulation alone. Gender, age and the hearing impairment are the most relevant risk factors for tinnitus.

**Keywords:**Chronic tinnitus; Tinnitus handicap inventory; Self-rating anxiety scale; Pittsburgh sleep quality index; Sound stimulation; Cognitive behavior therapy

基金项目:国家自然科学基金(82192862,82171145);江苏省医学重点学科(实验室)(ZDXK202243)。

第一作者简介:陈红,女,在读博士研究生,主治医师。

通信作者:高下,Email:gaoxia@nju.edu.cn

主观性耳鸣指在无外界相应的刺激或者声源的情况下耳内或者颅内频繁出现声音的一种主观感受,是一种听觉紊乱现象<sup>[1]</sup>。相关研究表明主观性耳鸣的发病率达15%<sup>[2]</sup>。约20%的成人需要临床干预<sup>[3]</sup>。患有耳鸣的成人通常因失眠、沮丧、听力和注意力下降等问题而导致生活质量下降<sup>[4]</sup>。相关研究表明48%~60%的耳鸣患者存在抑郁<sup>[5]</sup>。目前,耳鸣的明确病因以及机制尚未形成普遍的认识,无法对因治疗,只有激素、营养神经、声掩蔽等对症治疗。声刺激和认知行为治疗(cognitive behavior therapy, CBT)在耳鸣的治疗中尤为重要<sup>[6]</sup>。但是,二者联合治疗的报道较少。本研究通过声治疗联合CBT对慢性耳鸣患者治疗的疗效进行分析。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取2018年1月1日—2018年9月1日就诊于南京鼓楼医院耳鼻咽喉头颈外科门诊的慢性耳鸣患者49例,男16例,女33例;平均年龄57.02岁,平均身高162.80 cm,平均体重65.31 kg。左耳平均听力为40.76 dB,右耳平均听力为37.5 dB。按照随机数字表法分为干预组(25例)和对照组(24例)。患者经耳科常规检查、影像学、耳科学相关检查及患者的主观感受等确定为耳鸣患者,病程 $\geq 12$ 个月,接受多次治疗,治疗效果主观感受不满意的患者。医护人员引导其对量表的填写,同时可以接受CBT干预。治疗的所有过程以及治疗措施均获得患者本人及家属的同意。通过对比得出两组患者的年龄及性别等基本特征差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),有临床可对比性。

### 1.2 诊断标准

1.2.1 纳入标准 ①第一主诉以耳鸣为主要症状;② $\geq 18$ 岁符合慢性耳鸣诊断标准的患者;③在接受本研究方法期间未接受其他相关耳鸣治疗;④理解或者表达能力正常者,患者同意参加本试验,并已签署知情同意书。

1.2.2 排除标准 ①本研究开始前1个月内曾参加过其他临床试验;②伴有心、肝脏、肾脏等严重疾病、有全身传染性或者感染性疾病者或恶性肿瘤患者;③有突发性耳聋、中耳炎,噪声性听力损伤,梅尼埃病,听神经病等明确引起耳鸣的器质性疾病者;④不愿意提供病史材料或材料不完善的患者。

### 1.3 治疗方法

1.3.1 资料收集 首先针对患者进行相关的耳科检查(纯音测听、声导抗测试,外耳道、鼓膜情况)和相关的全身检查;其次,征得患者知情,采用询问与自填相结合的方式填写耳鸣问卷,包括现病史(发病情况、伴随症状、单双耳、耳鸣表现、严重程度、持续时间等)、既往史(家族史、噪声接触史、既往治疗过程、耳毒性药物史等)和耳鸣残疾评估量表(tinnitus handicap inventory, THI)、焦虑自评量表(self-rating anxiety scale, SAS)和匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh sleep quality index, PSQI)。各项问卷均按照量表指导语进行。最后,问卷结束后核对信息有无遗漏,并当场收回,做好保密工作。告知1个月后会通过微信或者电话随访,让患者再次填写量表,判断治疗疗效<sup>[7]</sup>。

1.3.2 问卷评估 本研究采用THI、SAS及PSQI 3种常用问卷评估患者的治疗效果。THI、SAS以及PSQI信度效度均经过充分证明。为了便于研究结果的呈现,本研究采用问卷类别和序号来指代问卷中的各个问题,THI1~25分别对应THI量表中的第1~25个问题,SAS1~20分别对应SAS中1~20的问题,PSQI1~19分别对应PSQI中6~18个问题。

1.3.3 声刺激 49例患者均接受声学刺激治疗。采用内置组合式发声器的耳内装置,实现个体化耳鸣音的精准匹配。个体化耳鸣患者的精准匹配是根据患者在治疗过程中的报告,分两步完成:第一,在0.25~8.0 kHz粗略匹配频率;其次,通过将响度逐级增加5 dB和10 dB来确定响度上升阈值。根据耳鸣的响度和音高的变化,调整治疗声音的组合,以保证声音治疗对耳鸣的有效治疗。根据现有的研究结果,在中国文化和医疗体系的背景下,当患者接受持续时间较长的声音干预时,患者依从性不高<sup>[8]</sup>。因此,本研究仅评估短期疗效。通过耳机发送高于耳鸣频率10 dB的窄带噪声来掩盖耳鸣,每天1次,持续30 min,持续10 d<sup>[9]</sup>。

1.3.4 CBT 干预组在声刺激的同时给予CBT治疗。同时介绍了CBT耳鸣的过程及可能的治疗方案和效果。后续治疗主要包括认知重建和行为干预。CBT在每次声刺激的同时进行。通过电话和微信在线问答,帮助患者充分了解耳鸣可能的发病机制、预后和转归,建立心理因素与耳鸣之间的良性循环。CBT包括放松训练、认知重建、注意力控制、意象训练和行为技术治疗流程如图1。

### 1.4 统计学分析

采用 Excel 2007 数据管理软件进行数据录入,校对后建立数据库锁定。用 SPSS 13.0 软件完成统计学处理,按资料类型和检验目的分别进行  $t$  检验、 $\chi^2$  检验等,本研究统计学显著性水平设定为 0.05。

## 2 结果

### 2.1 患者听力损害情况

患者听力损害情况及具体损害程度见表 1、2。超过 80% 的患者有听力障碍,超过 50% 的患者有双侧听力损失。在单耳损伤患者中,仅左耳听力损失者(20.4%)超过仅右耳听力损失者(8.2%)。在双侧听力损害患者中,左耳听力损害的发生率

(73.5%) 高于右耳听力损害的发生率(61.2%)。

在低频 0.25 kHz 下,左耳和右耳听力正常的比例分别为 98.6% 和 65.3%。在此频率下,左耳重度和极重度听力损害患者的比例分别达到 18.4% 和 4.1%,而右耳重度听力损害患者的比例仅为 2.0%。本研究在 0.5、1、2、4、8 kHz 频率时,左耳和右耳听力损失情况见表 2。在每个频率上,左耳听力正常的患者比例高于右耳,重度和极重度左耳听力损失患者比例高于右耳。从表 1 和表 2 可以看出,患者左耳听力损失程度高于右耳听力损失。本研究纳入的患者的左耳和右耳听力损失详情分布如图 2 和图 3 所示。0.25 kHz 时左右耳正常听力比较高。0.5 kHz 时左右耳轻度听力损失比例最高。在 2 kHz 时,左耳和右耳中度听力损失更为突出。

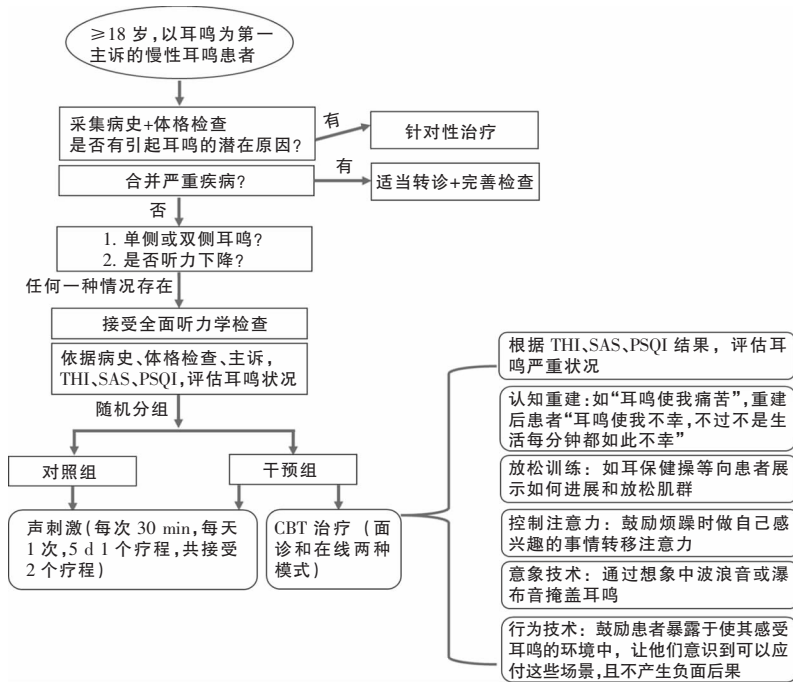


图 1 干预组与治疗组流程图 注:THI(耳鸣残疾评估量表);SAS(焦虑自评量表);PSQIC(匹兹堡睡眠质量指数)。下同。

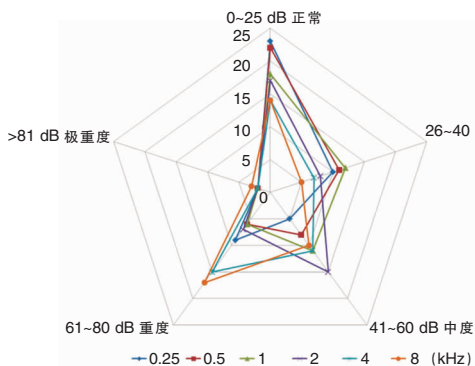


图 2 患者左耳听力受损分布情况

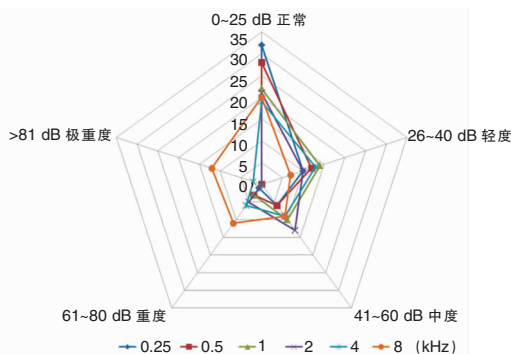


图 3 患者右耳听力受损分布情况

表1 患者听力受损情况 (例,%)

听力情况	例数	%
听力是否受损		
是	40	81.6
否	9	18.4
听力受损侧		
双侧正常	9	18.4
左耳	10	20.4
右耳	4	8.2
双耳	26	53.1
左耳听力是否受损		
是	36	73.5
否	13	26.5
右耳听力是否受损		
是	30	61.2
否	19	38.8

表2 患者听力受损程度 (耳,%)

听力受损程度	左耳		右耳	
0.25 kHz				
正常	23	49.6	32	65.3
轻度	10	20.4	10	20.4
中度	5	10.2	6	12.2
重度	9	18.4	1	2.0
极重度	2	4.1	0	0.0
0.5 kHz				
正常	22	44.9	28	57.1
轻度	11	22.4	12	24.5
中度	8	16.3	6	12.2
重度	6	12.2	3	6.1
极重度	2	4.1	0	0.0
1 kHz				
正常	18	36.7	22	44.9
轻度	12	24.5	14	28.6
中度	11	22.4	10	20.4
重度	6	12.2	3	6.1
极重度	2	4.1	0	0.0
2 kHz				
正常	17	34.7	21	42.9
轻度	8	16.3	10	20.4
中度	15	30.6	13	26.5
重度	7	14.3	5	10.2
极重度	2	4.1	0	0.0
4 kHz				
正常	14	28.6	19	38.8
轻度	7	14.3	13	26.5
中度	11	22.4	9	18.4
重度	15	30.6	6	12.2
极重度	2	4.1	2	4.1
8 kHz				
正常	14	28.6	20	40.8
轻度	5	10.2	7	14.3
中度	10	20.4	9	18.4
重度	17	34.7	11	22.4
极重度	3	6.1	12	4.1

注:听力受损程度0~25 dB为正常,26~40 dB为轻度,41~60 dB为中度,61~80 dB为重度,≥81 dB为极重度。

## 2.2 患者耳鸣及其严重程度

本研究纳入的患者,左侧耳鸣44.9%(22/49耳)、双侧耳鸣38.8%(19/49耳)患者、右侧耳鸣16.3%(8/49耳)。患者在干预前接受THI、SAS及PSQI问卷结果见表3~5。其中仅6.1%的患者表示没有因耳鸣而感到困惑。61.2%和28.6%的患者总是或者偶尔抱怨耳鸣,高达51.0%和36.7%的患者因为耳鸣的困扰总是或者有时感觉耳鸣是一种可怕疾病,甚至导致患者产生无力的感觉。耳鸣给患者造成的焦虑感较为明显,49.%和8.2%的患者表示绝大部分时间或者相当多的时间比平时容易紧张和着急。干预前57.1%的患者在23点以后上床睡觉,67.3%的患者在6点及以前起床。49%的患者睡眠时间仅5 h。仅6.1%的患者表示没有发生过入睡困难。

表3 患者干预前 THI 结果 (例,%)

指标	没有		有时有		有	
THI1	23	46.9	9	18.4	17	34.7
THI2	16	32.7	28	57.1	5	10.2
THI3	11	22.4	25	51.0	13	26.5
THI4	3	6.1	27	55.1	19	38.8
THI5	31	63.3	14	28.6	4	8.2
THI6	5	10.2	14	28.6	30	61.2
THI7	16	32.7	19	38.8	14	28.6
THI8	3	6.1	22	44.9	24	49.0
THI9	35	71.4	9	18.4	5	10.2
THI10	9	18.4	33	67.3	7	14.3
THI11	6	12.2	18	36.7	25	51.0
THI12	27	55.1	16	32.7	6	12.2
THI13	21	42.9	22	44.9	6	12.2
THI14	8	16.3	22	44.9	19	38.8
THI15	19	38.8	19	38.8	11	22.4
THI16	1	2.0	31	63.3	17	34.7
THI17	28	57.1	16	32.7	5	10.2
THI18	9	18.4	37	75.5	3	6.1
THI19	2	4.1	14	28.6	33	67.3
THI20	5	10.2	27	55.1	17	34.7
THI21	10	20.4	30	61.2	9	18.4
THI22	4	8.2	23	46.9	22	44.9
THI23	1	2.0	20	40.8	28	57.1
THI24	20	40.8	20	40.8	9	18.4
THI25	41	83.7	8	16.3	0	0.0

## 2.3 耳鸣声刺激疗效分析

通过图4~6直观反映3个问卷评分在治疗前后两组的变化情况,图中评分1代表治疗前,评分2代表治疗后,由图4可见,在轻微和轻度等级上,两组经过治疗后例数均明显增加且干预组增加的例数更多。由图5可见,在无焦虑症状等级上,两组经

表4 患者干预前 SAS 结果 (例,%)

指标	没有或很少		有时有		相当多		绝大部分或全部	
SAS1	4	8.2	17	34.7	24	49.0	4	8.2
SAS2	16	32.7	11	22.4	19	38.8	3	6.1
SAS3	6	12.2	25	51.0	15	30.6	3	6.1
SAS4	23	46.9	13	26.5	13	26.5	0	0.0
SAS5	4	8.2	43	87.8	1	2.0	1	2.0
SAS6	27	55.1	21	42.9	1	2.0	0	0.0
SAS7	15	30.6	22	44.9	12	24.5	0	0.0
SAS8	0	0.0	9	18.4	38	77.6	2	4.1
SAS9	20	40.8	16	32.7	13	26.5	0	0.0
SAS10	16	32.7	21	42.9	12	24.5	0	0.0
SAS11	15	30.6	29	59.2	5	10.2	0	0.0
SAS12	33	67.3	16	32.7	0	0.0	0	0.0
SAS13	24	49.0	25	51.0	0	0.0	0	0.0
SAS14	31	63.3	18	36.7	0	0.0	0	0.0
SAS15	6	12.2	31	63.3	0	0.0	12	24.5
SAS16	3	6.1	19	38.8	27	55.1	0	0.0
SAS17	16	32.7	21	42.9	9	18.4	3	6.1
SAS18	10	20.4	36	73.5	3	6.1	0	0.0
SAS19	12	24.5	12	24.5	14	28.6	11	22.4
SAS20	18	36.7	7	14.3	23	46.9	1	2.0

表5 患者干预前 PSQI 结果 (例,%)

指标	没有发生过		至少每周1次		每周1~2次		每周≥3次	
PSQI6	3	6.1	9	18.4	28	57.1	9	18.4
PSQI7	2	4.1	5	10.2	31	63.3	11	22.4
PSQI8	3	6.1	13	26.5	27	55.1	6	12.2
PSQI9	36	73.5	12	24.5	1	2.0	0	0.0
PSQI10	7	14.3	16	32.7	23	46.9	3	6.1
PSQI11	34	69.4	14	28.6	0	0.0	1	2.0
PSQI12	43	87.8	5	10.2	1	2.0	0	0.0
PSQI13	7	14.3	21	42.9	19	38.8	2	4.1
PSQI14	30	61.2	11	22.4	8	16.3	0	0.0
PSQI15	5	10.2	28	57.1	15	30.6	1	2.0
PSQI16	19	38.8	18	36.7	9	18.4	3	6.1
PSQI17	44	89.8	5	10.2	0	0.0	0	0.0
PSQI18	3	6.1	19	38.8	18	36.7	9	18.4

过治疗例数均明显增加且干预组增加更多;在轻度 and 中度焦虑等级上,两组例数均减少且在中度焦虑等级上干预组减少更明显。由图6可见,在睡眠质量很好这一等级上两组经过干预例数均明显增加且干预组增加更明显,在睡眠质量较好这一等级上干预组例数经过干预治疗例数明显增加,而对照组例数无变化。在睡眠质量一般这一等级上经过干预两组例数均明显减少,且干预组减少更明显。

为了评估耳鸣声刺激和认知行为干预的效果,我们对 THI、SAS 和 PSQI 量表评分进行了多重比较,评分的组间比较采用 student *t* 检验,首先我们比较两组内各类评分在干预前、后的差异,检验发现两组患者,3类问卷的评分在干预前、后的差异均显著,且干预后的评分均值都显著低于干预前,表明本研究对纳入的患者采用的干预措施效果显著,见表6。

我们进一步比较了干预措施对两组效果的差异情况,比较了干预前、后3类评分在两组之间的差异,检验发现3类评分治疗前在两组间差异均不显著,而干预后3类评分在两组间的差异显著,且干预后干预组的3类评分的均值都显著小于对照组,表明本研究对干预组采用的声刺激联合认知行为干预措施的效果要显著优于单纯采取声刺激的效果,见表7。

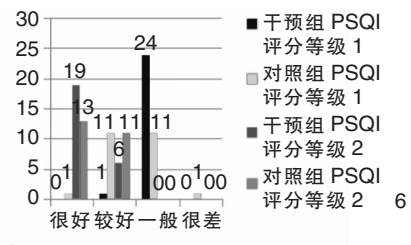
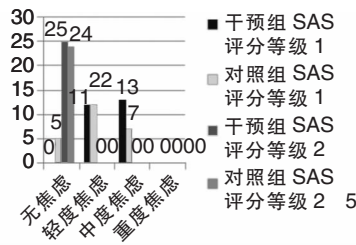
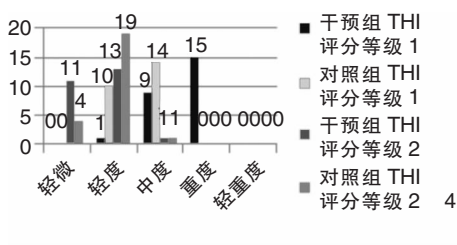


图4 治疗前后干预组和对照组 THI 评分对比情况

图5 治疗前后干预组和对照组 SAS 评分对比情况

图6 治疗前后干预组和对照组 PSQI 评分对比情况

表6 患者干预前后量表评分比较和组间比较情况 (分)

分组	THI 评分			SAS 评分			PSQI 评分		
	干预前	干预后	<i>P</i>	干预前	干预后	<i>P</i>	干预前	干预后	<i>P</i>
干预组	58.48	17.96	0.000	57.12	15.36	0.000	12.56	4.84	0.000
对照组	40.25	24.67	0.000	54.17	38.71	0.000	10.79	5.83	0.000

表7 患者量表评分组间比较情况 (分)

指标	均数		P
	干预组	对照组	
THI 初次评分	58.48	40.25	0.610
THI 治疗后评分	17.96	24.67	0.004
SAS 初次评分	57.12	54.17	0.052
SAS 治疗后评分	15.36	38.71	0.000
PSQI 初次评分	12.56	10.79	0.360
PSQI 治疗后评分	4.84	5.83	0.008

以 THI 为例,干预后干预组患者表示没有因为耳鸣造成注意力难以集中的人数显著高于对照组,而干预后干预组内表示有时或者总是有因为耳鸣造成很难听清别人讲话的患者比例显著低于对照组,见表8。对于3类量表各指标干预后在两组之间的差异情况我们也进行了详细比较和展示,计数资料的比较采用 $\chi^2$ 检验,结果见表9、10。

表8 患者干预后 THI 组间比较情况 (例)

指标	没有		有时有		有		P
	干预组	对照组	干预组	对照组	干预组	对照组	
THI1	24	18	1	6	0	0	0.036
THI2	23	12	2	11	0	0	0.003
THI3	23	17	2	7	0	0	0.056
THI4	24	16	1	8	0	0	0.008
THI5	24	16	1	8	0	0	0.008
THI6	23	10	2	14	0	0	0.000
THI7	23	15	2	9	0	0	0.013
THI8	23	6	2	13	0	5	0.000
THI9	25	22	0	2	0	0	0.141
THI10	24	13	1	11	0	0	0.001
THI11	21	14	4	9	0	1	0.116
THI12	22	21	3	3	0	0	0.957
THI13	25	19	0	5	0	0	0.016
THI14	22	9	3	14	0	1	0.001
THI15	24	13	1	10	0	1	0.003
THI16	23	8	2	15	0	1	0.000
THI17	22	18	3	6	0	0	0.240
THI18	22	13	3	11	0	0	0.009
THI19	21	4	2	10	2	10	0.000
THI20	22	6	3	17	0	1	0.000
THI21	24	10	1	13	0	1	0.000
THI22	21	4	4	17	0	3	0.000
THI23	21	2	3	10	1	12	0.000
THI24	23	24	1	10	1	0	0.005
THI25	25	23	0	1	0	0	0.302

表9 患者干预后 SAS 组间比较情况 (例)

指标	没有或很少		有时		相当多		绝大部分或全部		P
	干预组	对照组	干预组	对照组	干预组	对照组	干预组	对照组	
SAS1	15	12	9	4	0	9	0	0	0.004
SAS2	25	21	0	3	0	0	0	0	0.068
SAS3	21	21	4	3	0	0	0	0	0.726
SAS4	21	23	4	1	0	0	0	0	0.171
SAS5	25	15	0	6	0	3	0	0	0.003
SAS6	21	22	4	2	0	0	0	0	0.413
SAS7	25	21	0	3	0	0	0	0	0.068
SAS8	21	16	4	7	0	1	0	0	0.290
SAS9	25	11	0	6	0	5	0	2	0.000
SAS10	17	12	7	4	0	9	0	0	0.005
SAS11	25	22	0	2	0	0	0	0	0.141
SAS12	24	21	0	4	0	0	0	0	0.041
SAS13	25	13	0	1	0	4	0	6	0.002
SAS14	21	23	4	1	0	0	0	0	0.171
SAS15	25	19	0	5	0	0	0	0	0.016
SAS16	21	18	4	5	0	1	0	0	0.516
SAS17	25	14	0	9	0	1	0	0	0.001
SAS18	21	19	4	4	0	1	0	0	0.583
SAS19	25	11	0	2	0	5	0	6	0.000
SAS20	20	12	4	4	0	9	0	0	0.004

表10 患者干预后 PSQI 组间比较情况 (例)

指标	没有发生过		至少每周1次		每周1~2次		每周≥3次		P
	干预组	对照组	干预组	对照组	干预组	对照组	干预组	对照组	
PSQI6	0	1	13	10	11	11	1	2	0.636
PSQI7	0	2	10	7	14	11	1	4	0.198
PSQI8	0	3	13	12	12	9	0	0	0.178
PSQI9	21	5	2	9	1	11	0	0	0.000
PSQI10	6	1	13	12	4	12	1	0	0.035
PSQI11	20	5	3	9	1	11	0	0	0.000
PSQI12	21	6	1	8	2	11	0	0	0.000
PSQI13	7	0	10	13	7	12	0	0	0.013
PSQI14	22	4	1	10	1	11	0	0	0.000
PSQI15	5	0	13	13	6	12	0	0	0.030
PSQI16	17	5	5	9	1	11	1	0	0.001
PSQI17	21	6	2	8	1	11	0	0	0.000
PSQI18	7	3	7	11	10	11	0	0	0.284

### 3 讨论

以上结果显示,患者干预后的 THI、SAS、PSQI 评分均显著低于干预前。因此,两种治疗方法均有效,且声刺激联合 CBT 对慢性耳鸣及情绪、睡眠等干扰患者的效果优于单纯的声刺激。性别、年龄和听力障碍是耳鸣最相关的危险因素。这与现有的一些结论是一致的。Martinez-Devesa 等<sup>[10]</sup>研究发现,

有8项研究显示 CBT 显著改善了耳鸣相关的生活质量和抑郁状态,减轻了耳鸣总体的严重程度。Hoare 等<sup>[11]</sup>通过分析英国一份关于耳鸣治疗策略的指南得出结论:只有 CBT 有统计学意义。CBT 治疗耳鸣有 30 年的历史,一项 15 年的随访研究显示治疗结束后疗效稳定<sup>[11]</sup>。本研究从疗效的角度探讨声学刺激联合 CBT 治疗慢性耳鸣的疗效。我们发现,女性比男性更容易患耳鸣,这与之前发表的研究结果一致<sup>[12]</sup>。这可能是因为在中国,这个年龄段的女性比男性承受更多的压力,因为她们要照顾家庭,导致超负荷。此外,这个时间段的女性还要承受着父母养老以及照顾子孙的经济压力。最后,当她们退休时常常待在家里,没有更多的时间外出和分散自己的注意力。然而,一些研究表明,耳鸣在男性中更为普遍<sup>[13]</sup>。在本次研究中,耳鸣平均年龄为 57.02 岁,与之前的报道一致。与美国其他一些大型流行病学报道类似,耳鸣的严重程度与年龄直接相关<sup>[13-14]</sup>。此外,听力受损的患者耳鸣的风险更高,相关风险的增加取决于听力受损的严重程度<sup>[15-16]</sup>。然而,由于纳入本研究的病例数量较少,这些结果可能存在偏差。未来我们将会在人群筛查的基础上开展较大规模的前瞻性研究。

在过去的几十年,耳鸣的发病机制及耳鸣患者的治疗方法,一直是研究的重点<sup>[17-19]</sup>。2014 年美国耳鸣临床应用指南建议声刺激和 CBT 作为治疗持续性耳鸣的常规方案<sup>[2]</sup>。声刺激原理是采用神经电生理的原理,降低听神经系统的敏感性,通过纯音听力检测、耳鸣声音检测与匹配做出综合诊断,制定出经过特殊处理的个性化音频音调,以刺激神经系统和周边系统,使听神经细胞发生去极化,打乱其自发性放电的节律,降低听神经系统的敏感性,从而降低或阻止耳鸣信号的产生和患者对耳鸣的感知。声刺激能够缓解耳鸣症状并降低由耳鸣造成的情绪障碍<sup>[20]</sup>。一些患者在接受声刺激以后,会出现残余抑制。声刺激的声音相对柔和,可减轻耳鸣患者的紧张和不安情绪,同时,声刺激提供的声音可以转移患者的注意力,减轻对耳鸣声音的关注。通过缩小耳鸣声音和外界环境之间的差距,鼓励患者习惯耳鸣的声音<sup>[3,21]</sup>。CBT 是将认知理论和行为理论相结合。认知理论认为:认知是行为和情感的基础,对客观事实的曲解,会产生错误的认知思维,从而导致人体产生不良的情绪。认知疗法主要针对上述问题进行重构和纠正,以提高耳鸣的适应性,消除情绪障碍<sup>[22]</sup>。行为疗法认为:行为的产生来源于现实中的

操作,只有通过实际的操作方法,才能替代或者改变原来的不良行为。CBT 将认知疗法和行为疗法相结合,通过改变患者原有的错误认知,逐步改变患者现有的伴随症状来解决耳鸣问题<sup>[23]</sup>。Folmer 等<sup>[24]</sup>发现慢性耳鸣的严重程度与患者的忧郁、焦虑及失眠等负性情绪的程度相关。相关研究<sup>[10]</sup>表明耳鸣所致的认知曲解可由耳鸣患者的负性情绪程度代表,影响耳鸣的程度。

本研究的创新之处在于将目前治疗耳鸣比较认可的声刺激及 CBT 联合起来使用。该治疗方法具有经济、简约、无副作用等优势,可能成为治疗耳鸣的趋势。由于本研究设计原因,仅使用 THI、SAS 和 PSQI 量表来衡量干预效果。还可以考虑其他耳鸣测量,如耳鸣功能指数,这是一种视觉模拟量表。由于患者的依从性差,无法坚持长期的治疗,从而影响长期的治疗效果。此外,由于样本量小,且研究对象均为门诊患者,无法避免选择偏差。本研究中,患者左耳听力受损的情况比右耳更常见,这一点还需要进一步研究。因此,未来的前瞻性纵向研究应关注其长期有效性,以及相关的影响因素。同时,这也将进一步指导我们后续开展大样本、多中心和长时程的系统观察,推动对慢性耳鸣临床干预的效果进行全面而深入的研究。我们针对耳鸣程度与抑郁、睡眠质量相关性的调查研究,可以为耳鼻咽喉头颈外科的耳鸣患者的焦虑、抑郁等情绪治疗提供方向。

#### 参考文献:

- [1] Belli H, Belli S, Oktay MF, et al. Psychopathological dimensions of tinnitus and psychopharmacologic approaches in its treatment[J]. *Gen Hosp Psychiatry*, 2012, 34(3):282-289.
- [2] Tunkel DE, Bauer CA, Sun GH, et al. Clinical practice guideline: tinnitus executive summary [J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2014, 151(4):533-541.
- [3] Henry JA, Zaugg TL, Myers PJ, et al. The role of audiologic evaluation in progressive audiologic tinnitus management[J]. *Trends Amplif*, 2008, 12(3):170-187.
- [4] Henry JA, Dennis KC, Schechter MA, et al. General review of tinnitus: prevalence, mechanisms, effects, and management[J]. *J Speech Lang Hear Res*, 2005, 48(5):1204-1235.
- [5] Sullivan MD, Katon W, Dobie R, et al. Disabling tinnitus. Association with affective disorder[J]. *Gen Hosp Psychiatry*, 1988, 10(4):285-291.
- [6] Tyler RS, Perreau A, Powers T, et al. Tinnitus sound therapy trial shows effectiveness for those with tinnitus[J]. *J Am Acad Audiol*, 2020, 31(1):6-16.
- [7] Newman CW, Jacobson GP, Spitzer JB, et al. Development of the

- tinnitus handicap inventory [J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 1996, 122(2):143-148.
- [8] Cai Y, Zhou Q, Yang H, et al. Logistic regression analysis of factors influencing the effectiveness of intensive sound masking therapy in patients with tinnitus [J]. BMJ Open, 2017, 7(11):e018050.
- [9] 许轶,周慧芳,杨东. 耳鸣掩蔽曲线与掩蔽治疗效果关系的临床观察[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2009, 23(13):588-590.
- [10] Martinez-Devesa P, Perera R, Theodoulou M, et al. Cognitive behavioural therapy for tinnitus [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2010, (9):CD005233.
- [11] Hoare DJ, Kowalkowski VL, Kang S, et al. Systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials examining tinnitus management [J]. Laryngoscope, 2011, 121(7):1555-1564.
- [12] Park B, Choi HG, Lee HJ, et al. Analysis of the prevalence of and risk factors for tinnitus in a young population [J]. Otol Neurotol, 2014, 35(7):1218-1222.
- [13] Engdahl B, Krog NH, Kvestad E, et al. Occupation and the risk of bothersome tinnitus; results from a prospective cohort study (HUNT) [J]. BMJ Open, 2012, 2(1):e000512.
- [14] Shargorodsky J, Curhan GC, Farwell ER, et al. Prevalence and characteristics of tinnitus among US adults [J]. Am J Med, 2010, 123(8):711-718.
- [15] Nondahl DM, Cruickshanks KJ, Huang GH, et al. Tinnitus and its risk factors in the Beaver Dam offspring study [J]. Int J Audiol, 2011, 50(5):313-320.
- [16] Sindhusake D, Mitchell P, Newall P, et al. Prevalence and characteristics of tinnitus in older adults; the Blue Mountains Hearing Study [J]. Int J Audiol, 2003, 42(5):289-294.
- [17] Cima RF, Maes IH, Joore MA, et al. Specialised treatment based on cognitive behaviour therapy versus usual care for tinnitus; a randomised controlled trial [J]. Lancet, 2012, 379(9830):1951-1959.
- [18] Langguth B, Kreuzer PM, Kleinjung T, et al. Tinnitus: causes and clinical management [J]. Lancet Neurol, 2013, 12(9):920-930.
- [19] Hoekstra CE, Westdorp FM, van Zanten GA, et al. Socio-demographic, health, and tinnitus related variables affecting tinnitus severity [J]. Ear Hear, 2014, 35(5):544-554.
- [20] Hoare DJ, Adjamian P, Sereda M, et al. Recent technological advances in sound-based approaches to tinnitus treatment; a review of efficacy considered against putative physiological mechanisms [J]. Noise Health, 2013, 15(63):107-116.
- [21] Vernon J. Attempts to relieve tinnitus [J]. J Am Audiol Soc, 1977, 2(4):124-131.
- [22] Malouff JM, Noble W, Schutte NS, et al. The effectiveness of bibliotherapy in alleviating tinnitus-related distress [J]. J Psychosom Res, 2010, 68(3):245-251.
- [23] Finan PH, Buenaver LF, Coryell VT, et al. Cognitive-behavioral therapy for comorbid insomnia and chronic pain [J]. Sleep Med Clin, 2014, 9(2):261-274.
- [24] Folmer RL, Griest SE, Meikle MB, et al. Tinnitus severity, loudness, and depression [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 1999, 121(1):48-51.

(收稿日期:2023-09-08)

**本文引用格式:**陈红,张小莉,沈晓辉,等. 声刺激联合认知行为治疗慢性耳鸣的初步探讨[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2024, 30(2):77-84. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202423292

**Cite this article as:** CHEN Hong, ZHANG Xiaoli, SHEN Xiaohui, et al. Preliminary study of sound stimulation combined with cognitive behavior therapy on chronic tinnitus [J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2024, 30(2):77-84. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202423292