

耳鸣响度、听力下降与耳鸣严重程度的关系研究

杨静¹ 周慧芳¹ 杨东¹

【摘要】 目的: 研究耳鸣患者中,耳鸣匹配后耳鸣响度、耳鸣主调频率、听力损失、耳鸣主观响度分级与耳鸣严重程度的关系。**方法:** 对 154 例耳鸣患者进行纯音测听及耳鸣匹配,并填写耳鸣分类调查表和耳鸣残疾量表(THI)。本研究使用 THI 来反映耳鸣严重程度,即耳鸣对患者生活影响的严重程度。最后统计分析耳鸣匹配后耳鸣响度、耳鸣主调频率、听力损失、耳鸣主观响度分级与耳鸣严重程度的关系。**结果:** ①进行耳鸣匹配后,耳鸣主调的频率与听力损失的频率相接近;②患者的耳鸣响度与耳鸣严重程度之间差异无统计学意义;③不同听力损失级别的耳鸣患者,THI 各级无统计学差异;④通过对 THI 亚组与耳鸣主观响度分级进行研究,发现 THI 亚组得分随着耳鸣主观响度分级的增加而增加。**结论:** 通过 THI 可以反映,耳鸣匹配后耳鸣响度、听力损失对患者生活的影响并不明显,随着耳鸣主观响度分级的增加,耳鸣对患者影响的严重程度会越来越显著。这也帮助我们临床中,不能简单的依赖耳鸣响度、听力损失来评价耳鸣的治疗效果。同时耳鸣所致烦恼及耳鸣主观响度分级是反应耳鸣严重程度的不同指标,帮助我们在临床中更好的实现个性化治疗。

【关键词】 听力损失;耳鸣;耳鸣严重程度

【中图分类号】 R764.43 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1001-1781(2013)10-0458-04

To analyse the impact of tinnitus loudness and hearing loss on the life of tinnitus patient

YANG Jing ZHOU Huifang YANG Dong

(Department of Otorhinolaryngology, the General Hospital of Tianjin Medical University, Tianjin, 300052, China)

Corresponding author: ZHOU Huifang, E-mail: ZYYZHF@163.com

Abstract Objective: To analyse the impact of tinnitus loudness, tinnitus frequency, hearing loss, tinnitus subjective loudness on the life of tinnitus patient. **Method:** To inspect the 154 tinnitus patients with pure tone audiometry, tinnitus matching, tinnitus classification questionnaire and THI scale. This study applies THI scale to evaluate the impact of tinnitus on the life of tinnitus patient. Using statistical methods to analyse the relationship between tinnitus loudness, tinnitus frequency, hearing loss, tinnitus subjective loudness and the impact of tinnitus on the life of tinnitus patient. **Result:** ①Tinnitus frequency is closed with the frequency of hearing loss. ②There is no significant correlation between tinnitus loudness and the impact of tinnitus on the life of tinnitus patient. ③There is no distinction between hearing loss and the THI scores. ④The patient gets more scores in subgroup of THI with the increase of tinnitus subjective loudness classification. **Conclusion:** The impact of tinnitus loudness, hearing loss on the life of tinnitus patient is not very clearly, while the impact of tinnitus subjective loudness classification on the life of tinnitus patient is significant. In clinical, we can not evaluate the effect of the tinnitus treatment relying on tinnitus loudness and hearing loss simply. The finding provides us individual treatment to tinnitus patients.

Key words hearing loss; tinnitus; tinnitus severity

耳鸣,指患者自觉耳内鸣响,而周围环境中并无相应的声源。耳鸣给患者造成的困扰除了持续的恼人的枯燥声外,还常常给生活和工作带来一系列不良影响,如影响睡眠、听觉、情绪、工作等,或导致抑郁、焦虑、烦躁等心理状况的产生。耳鸣对患者生活的影响因人而异,本研究探讨耳鸣匹配后耳鸣响度、耳鸣主调频率、听力损失、耳鸣主观响度分级与耳鸣严重程度的关系。

1 资料与方法

1.1 临床资料

研究对象为 2011-11 - 2012-06 期间就诊于我

科门诊,主诉为耳鸣的患者 154 例,年龄 16 ~ 78 岁,平均 46.3 岁;病程 1 ~ 15 年。

1.1.1 纳入及排除标准 主观性耳鸣患者(病程 > 1 年);伴或者不伴听力损失(确定听力损失的标准: 125 ~ 8 000 Hz 任一频率纯音听阈大于 25 dB);可进行纯音测听、声导抗、耳鸣匹配及 ABR 等听力学测试完整;排除如中耳炎、鼓室硬化等中耳病变及外伤、梅尼埃等引起耳鸣明显诱因的耳部疾患;排除严重精神性疾病、糖尿病、高血压、心血管病等全身性疾病者;排除文化过低等不能配合填写相关量表者;排除蜗后病变者。

1.2 研究方法

所有受试者均行纯音测听及耳鸣匹配。听力检测均由同一名专业技师使用 Interacoustic AC 40

¹ 天津医科大学总医院耳鼻咽喉科(天津,300052)

通信作者:周慧芳, E-mail: ZYYZHF@163.com

型纯音测听仪(频率范围为 125 ~ 8000 Hz),按照 GB7583-87^[1]规定的测试方法在标准测听环境中测试,以减少一些人为因素对测试结果的影响。对每位受试者进行 125、250、500、1 000、2 000、4 000、8 000 Hz 频率常规纯音测听。耳鸣频率及响度匹配^[2]:①耳鸣频率匹配。采用 Feldmann 法,利用 Interacoustic AC 40 型纯音测听仪对耳鸣耳的对侧发出与耳鸣强度相似的纯音,在 125 ~ 8 000 Hz 之间改变纯音频率,直到所给定的纯音频率与患者的耳鸣频率相同或相似,此时的频率即定为耳鸣的主调,无法得到纯音匹配的患者给予窄带噪声频率,窄带噪声的中心频率定为耳鸣的主调。②耳鸣响度匹配。在已测得耳鸣主调的频率,在该频率纯音听阈基础上以 1 dB 为一档,逐渐增加测试音强度,直到刚好掩蔽耳鸣声为止,测得的声音强度与对应频率听力阈值之差,即为耳鸣响度。

耳鸣主观响度分级。1 级:耳鸣若有若无,极为轻微;2 级:响度轻微,但可以感觉;3 级:中等响度;4 级:耳鸣声音较大;5 级:耳鸣声很大;6 级:耳鸣声音极大,难以忍受^[3]。

耳鸣患者基本情况及耳鸣严重程度评价:受试者均填写耳鸣分类调查表^[4]来了解患者的基本情况,该表由中国人民解放军总医院(301 医院)王洪田等研制,该表可反映出耳鸣患者的基本情况。本研究通过填写耳鸣残疾量表(THI)^[5-6]来反映耳鸣影响患者的严重程度。THI 由 25 个项目组成,分为 3 个亚组:第 1 组为功能性评价,共 11 项,主要评估精神功能、社会(职业)功能、身体功能。第 2 组为情感评价,共 9 项,评价患者对耳鸣的反应。第 3 组为严重性评价,共 5 项。每个项目有 3 个选项,得分分别是 0、2、4 分。统计总分并分级。1 级:无残疾,THI 得分为 0 ~ 16 分;2 级:轻度残疾,THI 得分为 18 ~ 36 分;3 级:中度残疾,THI 得分为 38 ~ 56 分;4 级:重度残疾,THI 得分为 58 ~ 76 分;5 级:极重度残疾,THI 得分为 78 ~ 100 分。得分越多,级别越高,表示耳鸣对患者的生活影响越严重。

1.3 统计分析方法

采用 SPSS 17.0 统计软件包进行数据分析,耳鸣主调频率、耳鸣响度及听力损失与耳鸣严重程度之间关系,使用 Spearman 等级相关检验。耳鸣主观响度与耳鸣严重程度之间的关系使用 SNK 法 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

在伴有听力损失的耳鸣患者中,我们发现听力损失最严重频率与耳鸣频率一致的共有 69 例,占 61.6%;与在听力曲线上听力损失最重频率的前或后一个频率一致者共 14 例,占 12.5%;两者总和为 83 例(74.1%)。经过 Spearman 等级相关检验, $r = 0.451$, $P < 0.05$;说明二者具有相关性,即我们

认为耳鸣频率与听力下降频率相接近。

本研究中,耳鸣匹配检测中有 121 例的耳鸣响度在 10 dB 之内,占入组总人数的 78.6%。耳鸣响度在 11 ~ 20 dB 之间的耳鸣患者 27 例(17.5%)。耳鸣响度在 20 dB 以上的耳鸣患者 6 例(3.9%),耳鸣响度达 45 dB 以上的仅有 2 例。

通过 Spearman 等级相关检验,相关系数 $r = 0.014$, $P > 0.05$,即我们认为耳鸣响度与耳鸣严重程度之间(THI 分级)差异无统计学意义(表 1)。

表 1 耳鸣响度与耳鸣严重程度之间的关系 例

耳鸣响度 /dB	THI 分级				
	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级
0 ~ 10	2	50	56	12	1
11 ~ 20	1	12	12	1	1
> 20	1	1	2	1	1

此研究中,我们将耳鸣患者按照听力损失的情况分组,按照 WHO 1997 年推荐的听力减退分级将听力损失分为轻度(26 ~ 40 dB)、中度(> 40 ~ 60 dB)、重度(> 60 ~ 80 dB)、极重度(> 80 dB 或者大于 81 dB),按照此分级来比较伴有听力损失的耳鸣患者与耳鸣严重程度之间的关系(表 2)。

通过 Spearman 等级相关检验,相关系数 $r = 0.042$, $P > 0.05$ 。可以认为不同听力损失与耳鸣的严重程度(THI 分级)之间差异无统计学意义。

从表 3 中可以看出,随着耳鸣主观响度分级的增加,THI 亚组各项评分也会不同程度的增加。经 SNK 法方差分析,每 2 级之间的 THI 亚组各项评分均差异有统计学意义(表 3, $P < 0.01$)。

表 2 听力损失与耳鸣严重程度之间的关系 例

听力损失 情况	THI 分级				
	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级
无损失	1	18	19	4	0
轻度	1	17	20	3	0
中度	1	21	23	3	1
重度	1	6	7	2	1
极重度	0	1	1	2	1

3 讨论

因耳鸣是一种主观感受,目前没有明确有效的耳鸣客观检查方法,使用问卷和量表的方式对患者的主观感受量化,是评估耳鸣对患者影响及治疗是否有效的常用手段和工具。耳鸣匹配是目前检测耳鸣最为客观的检查手段。目前评价耳鸣患者的问卷及量表,主要有 THI、耳鸣反应问卷表(TRQ)、

表 3 THI 亚组评分与耳鸣主观响度分级之间的关系

$\bar{x} \pm s$

耳鸣响度 分级	例数	功能性评价	情感性评价	严重性评价
1 级	9	5.56 ± 1.9	3.56 ± 1.7	2.22 ± 1.6
2 级	25	7.52 ± 2.5	6.08 ± 2.3	3.92 ± 1.9
3 级	45	17.16 ± 3.8	10.89 ± 4.4	5.78 ± 2.5
4 级	38	26.05 ± 2.8	19.79 ± 4.6	8.26 ± 2.4
5 级	25	34.72 ± 2.7	27.12 ± 2.7	10.16 ± 2.1
6 级	12	38.83 ± 1.6	32.17 ± 3.1	13.83 ± 3.0

耳鸣障碍问卷表 (THQ)、视觉模拟标尺法 (VAS)⁽⁷⁾、SCL-90、贝克抑郁量表 (BDI)、医院焦虑抑郁量表 (HAD) 等,其中国内 THI 在评价耳鸣对患者的生活影响中使用广泛。故本研究中使用 THI 所得总分作为耳鸣严重程度的评估来评价耳鸣对患者的影响。目前尚不存在国际通用的量表,这是因为不同国家的语言、文化背景等差异很大,不容易做到统一,这就需要探索出适合我国国情的耳鸣严重程度评估方法⁽⁸⁾。刘蓬⁽⁹⁾曾自行研究出耳鸣严重程度评估指标及评分标准,但目前尚未广泛应用。

Savastano 等⁽¹⁰⁾用 THI 分析耳鸣患者的听力损失情况与耳鸣所致烦躁度的关系,发现二者无相关性。陈秀兰等⁽¹¹⁾和孙麦青等⁽¹²⁾也得出类似结论。本研究也支持此结论。可能耳鸣患者不同程度的心理问题或者心理障碍与听力系统本身的活动程度无关,而是与自主神经系统的活动状态有关。如果自主神经系统活动亢奋,人们可能会出现入睡困难,睡眠浅,大脑得不到恢复;结果出现注意力不集中,易激惹、易怒等;长时间可能会引起不同程度的心理问题或者心理障碍,从而导致生活满意度下降。

本研究发现耳鸣响度与耳鸣对患者影响的严重程度之间无关联,也就是可以推断耳鸣给患者的影响并不完全是由耳鸣本身所带来的,这也与邵茵等⁽¹³⁾的研究结果相接近。同样有研究认为情感因素决定了耳鸣的严重程度⁽¹⁴⁾。同时,这也提示我们,耳鸣主调的频率、耳鸣响度、听力损失情况与耳鸣的严重程度之间无关联,所以在临床上不能单纯依靠耳鸣主调的频率、耳鸣响度及听力损失来评价疗效。

本研究中发现耳鸣的主调频率与听力损失的频率接近,会不会有可能是因为患者在进行与耳鸣频率相接近的纯音测听时,不能分辨耳鸣声音还是耳机内纯音的声音,而造成这样的结果。这些原因还有待于进一步研究。

另外研究了耳鸣的主观响度与 THI 亚组之间关系。我们发现随着耳鸣主观响度的增加,THI 亚组各项评分也会不同程度的增加。有的研究发现

耳鸣的主观响度与耳鸣所致的烦恼的相关系数 $r = 0.45$,这就说明了两者并不相同,因此认为耳鸣所致的烦恼与耳鸣的主观响度是反应耳鸣严重程度的不同指标⁽¹⁵⁻¹⁶⁾。这点也说明了耳鸣本身一定程度上影响了患者的生活。耳鸣本身有一定的病理基础或者耳鸣声音确实嘈杂恼人从而影响患者的生活。这也提醒我们,在对患者进行心理疏通的同时,对于耳鸣较大的患者辅助进行一些声音治疗如掩蔽治疗等或者药物治疗降低耳鸣,这样一来可以明显改善患者对于耳鸣的不适感,并提高患者对于耳鸣的耐受。

本研究发现老年人在配合完成各项检查及量表中,反应速度慢,反应准确性差,且老年耳鸣患者的平均听阈较高,但该研究不能证明老年人认知损害、耳鸣、听力损失之间的关系。Gates 等(2008)对 241 例 71~96 岁老年听力损失患者进行了外周和中枢听觉功能测试,结果发现年龄每增加 10 岁,畸变产物耳声发射阈值和纯音听阈的提高速度慢于同侧竞争声下合成句子辨识测试的下降速度。这一方面还有待于进一步研究。

本研究也有一些不尽如人意的地方,比如患者例数仍然较少,极重度聋的人数为个位数,这样存在误差的可能性就比较大。本研究中使用 THI 来评价耳鸣对患者耳鸣生活的影响,该表为自评量表,每个人评价的标准不同,或高或低,或者患者近期的情绪不同,量表分数也会不同而影响研究结果。我们在临床中会听到患者诉在心烦意乱时耳鸣加重,所以耳鸣匹配时情绪对耳鸣匹配响度也会有影响。

综上所述,耳鸣的频率与听力下降的频率关系密切,听力损失和耳鸣响度与耳鸣的严重程度无显著关系,耳鸣的严重程度随着耳鸣声音强度的增加而增加。因此耳鸣对患者的影响是耳鸣本身及耳鸣所引起的不良的情绪共同作用的结果。在临床中,药物治疗以及声音治疗,并尽可能降低耳鸣主观响度;对耳鸣患者进行心理疏导,纠正患者的不良心理反应,也是尤为必要的。帮助患者纠正对耳鸣的错误认识,增加对耳鸣及其原发病的心理认同和心理适应,消除因耳鸣引起的不良情绪。

在临床中,遇到的耳鸣患者常表现出焦虑、担心和恐惧,大部分是患者对耳鸣的预后的担心以及对耳鸣缺少了解。患者也体会到耳鸣会使得情绪不稳定,但还是难以控制的将注意力集中在耳鸣上。任何躯体疾病都可以一定程度的影响患者的心理状态,当耳鸣症状轻微或者短暂出现时通常不被重视;但当耳鸣严重时,耳鸣患者常常会觉得很烦

(下转第 464 页)

更有效改善所伴随的耳鸣症状。

本研究表明,助听器结合心理咨询对耳聋患者伴有的长期严重耳鸣有一定改善作用,且效果稳定。及早验配助听器是解决耳聋的较好方法,尽早保护了患者中枢神经系统的言语识别功能^[14],同时对耳鸣有较好地改善作用。临床实践中,应针对患者的文化层次、性格特征、心理素质等制定个体化的治疗方案,为今后用助听器结合心理咨询治疗耳鸣积累更多的临床经验,获得更佳的治疗效果。

参考文献

- [1] 刘蓬,阮紫娟,龚慧涵,等. 不同原因耳聋患者耳鸣的发生率调查[J]. 听力学及言语疾病杂志,2011,19(2):133-136.
- [2] 王洪田,姜泗长,杨伟炎,等. 耳鸣习服疗法治疗耳鸣患者117例临床分析[J]. 中华医学杂志,2002,82(21):1464-1467.
- [3] EVANS E F, WILESON J P, BORERWE T A. Animal models of tinnitus[M]//EVERED D, LAWRENSON G. Ciba foundation symposium 85 tinnitus. London: Pitman Books Ltd, 1981:108-138.
- [4] 汪轶婷,金晓杰. 耳鸣-听觉系统重组的畸变产物[J]. 听力学及言语疾病杂志,2006,14(2):153-154.
- [5] 唐建辉,吉彬,刘立中. 200例主观性耳鸣患者听力损失临床分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2011,25(16):726-729.
- [6] ALESSANDRA F, ALBERTO E, MARCO F. New trends in tinnitus management[J]. Open Neurol J, 2011, 5: 12-17.
- [7] JASTREBOFF P J. Phantom auditory perception (tinnitus): mechanisms of generation and perception[J]. Neuroscience Research, 1990, 8: 221-254.
- [8] JASTREBOFF P J, JASTREBOFF M M. Tinnitus re-training therapy: a different view on tinnitus[J]. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec, 2006, 68: 23-29.
- [9] 王洪田,黄治物,李明,等. 耳鸣诊治基本原则与耳鸣习服疗法[J]. 听力学及言语疾病杂志,2007,15(5):346-347.
- [10] 陈秀伍. 神经生理心理学与耳鸣[J]. 中国医学文摘耳鼻咽喉科学,2007,22(2):94-96.
- [11] 赖丹,黎万荣,黄毅岚,等. 助听器改善老年聋耳鸣症状的疗效观察[J]. 中国老年学杂志,2011,31(24):2333-2334.
- [12] 杨海弟,郑亿庆,张志钢,等. 主观性耳鸣的掩蔽及习服治疗效果分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2010,24(10):442-446.
- [13] 段吉茸,李筱明,迟放鲁. 耳鸣习服训练[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志,2005,5(4):264-265.
- [14] 黄选兆,汪吉宝,孔维佳. 实用耳鼻咽喉科学[M]. 2版. 北京:人民卫生出版社,2011:994-996.

(收稿日期:2012-11-19)

(上接第460页)

闷,精神不能集中,休息不好,以至于许多患者可能产生不安、焦虑、抑郁等一系列心理障碍。这样反而可能会加重耳鸣,从而形成了耳鸣和心理障碍的恶性循环。众所周知,心理疏导对于耳鸣患者的重要性,且已广泛应用于临床中,但是由于目前耳鸣原因尚不清楚,加上耳鸣患者的个体差异大,治疗效果也有很大差异,个性化治疗也显得可贵。对于耳鸣的主观响度影响生活较大的患者,采取掩蔽治疗等声音治疗及药物治疗等来降低耳鸣的主观响度来提高患者的生活质量。

参考文献

- [1] 全国声学标准化技术委员会. 声学纯音气导听阈测定. 听力保护用 GB7583-87[M]. 北京:中国标准出版社,1987:84-85.
- [2] FELDMAN H. Tinnitus[M]. New York: Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1998:76-83.
- [3] 黄选兆,汪吉宝. 实用耳鼻喉科学[M]. 北京:人民卫生出版社,1998:1219-1220.
- [4] 王洪田,姜泗长,杨伟炎,等. 一种耳鸣分类调查表的介绍(附225例主观耳鸣分析)[J]. 听力学及言语疾病杂志,2001,9(1):48-49.
- [5] 石秋兰,卜行宽,王俊国,等. 耳鸣致残量表中文版的研译与临床应用[J]. 南京医科大学学报(自然科学版),2007,27(5):476-479.
- [6] 孟照莉,郑芸,王恺. 推荐一种耳鸣主观评估表[J]. 听力学及言语疾病杂志,2007,15(4):325-327.
- [7] 丁雷,刘博,王嘉玺. 关于耳鸣量化评估的研究[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科,2011,4(18):185-187.
- [8] 刘蓬,龚慧涵,阮紫娟. 耳鸣严重程度评估方法的研究[J]. 中华耳科学杂志,2009,7(3):186-190.
- [9] 刘蓬. 对耳鸣疗效的思考[J]. 中医耳鼻喉科学研究杂志,2008,7(1):10-13.
- [10] SAVASTANO M. Tinnitus with and without hearing loss: are its characteristics different[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2008, 265: 1295-.
- [11] 陈秀兰,秦兆冰. 性别、年龄、听力损失程度与耳鸣严重程度的关系探讨[J]. 听力学及言语疾病杂志,2012,20(1):26-28.
- [12] 孙麦青,叶放蕾,丁虹. 300例大学生主观性耳鸣患者临床表现分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2012,26(13):609-610.
- [13] 邵茵,黄娟,李明. 1240例耳鸣患者的临床表现分析[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2009,44(8):641-644.
- [14] KALTENBACH, JAMES A. Insights on the origins of tinnitus: an overview of recent research[J]. Hear J, 2009, 62: 26-27.
- [15] BERTHOLD LANGGUTH. A review of tinnitus symptoms beyond ringing in the ears: a call to action[J]. Current Medical Research Opinion, 2011, 27: 1635-1643.
- [16] HILLER W, GOEBEL G. Factors influencing tinnitus loudness and annoyance[J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2006, 132: 1323-1330.

(收稿日期:2012-10-19)