

听觉过敏评估量表研究进展

费樱平, 卢兢哲, 钟萍, 郑芸

(四川大学华西医院耳鼻咽喉头颈外科, 四川 成都 610041)

摘要: 听觉过敏是指对正常声音的耐受性降低。它对患者的生活质量造成巨大影响。对听觉过敏的评估有利于了解其严重程度, 为治疗提供参考, 但是目前尚没有全面、有效、标准化的听觉过敏评估工具。量表作为最常用的临床症状评估工具, 具有简单、便捷、低成本、可量化的优点。近年来越来越多的研究关注探索用于听觉过敏的量表研发。本文就听觉过敏常用评估量表的研究目的、条目来源、评分方式以及目前使用情况等方面进行综述, 以期对临床选择合适的听觉过敏评估工具及其进一步研究提供参考。

关键词: 听觉过敏; 量表; 评估

中图分类号: R764.5

Research progress of hyperacusis assessment questionnaire

FEI Yingping, LU Jingzhe, ZHONG Ping, ZHENG Yun

(Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China)

Abstract: Hyperacusis has been defined as a reduced tolerance to normal sounds, which has a huge impact on patients' quality of life. The evaluation of hyperacusis is helpful to understand its severity and provide a reference for treatment. However, there is no comprehensive, effective, and standardized tool for hyperacusis assessment. As the most commonly used tool for clinical symptom assessment, the questionnaire has the advantages of simplicity, convenience, low-cost, and quantification. It has a great impact on the quality of life of patients. In recent years, more and more studies have explored the development of questionnaire for hyperacusis. This paper reviews the research purpose, source of items, scoring methods, and current usage of the common questionnaire of hyperacusis. The purpose of this paper is to provide reference for the clinical selection of evaluation tools of hyperacusis. It also provides a basis for further research on hyperacusis assessment tools.

Keywords: Hyperacusis; Questionnaire; Assessment

听觉过敏是指对正常声音的耐受性降低, 这些声音对大多数人来说是正常的, 或者在听觉过敏发作之前被认为是正常的, 其中“正常”是指耐受性良好的声音^[1]。国内有学者将这种对正常声音的不适反应称为声敏感^[2]。听觉过敏的患病率受到不同研究的定义和调查方法的影响有一些差异, 在听力正常的人群中为 5.9% ~ 7.7%^[3]; 在耳鸣患者中患病率为 18% ~ 80%^[4-5]。听觉过敏对患者的生活、工作和情绪造成巨大的影响, 比如就业困难、社交恐惧症、焦虑或抑郁等^[6-7]。

对听觉过敏的评估有利于了解听觉过敏的严重程度、评估干预措施的有效性。听觉过敏评估方法

通常包括详细的病史询问、纯音测听、响度不适水平 (uncomfortable loudness levels, ULL) 和患者自评量表^[8]。纯音测听检测不同频率的听力阈值, ULL 提供引起受试者听觉明显不舒适感的声音强度, 患者自我报告量表可以帮助临床医生和研究人员评估听觉过敏对患者日常生活的功能影响^[8]。听觉过敏严重程度主要取决于听觉过敏对患者日常生活工作的影响, 不完全与 ULL 的水平相关^[9-10], 所以一个可靠和有效的量表可以提供听觉过敏严重程度的重要信息, 有助于临床医生和研究人员更准确地判断病情严重程度、衡量干预措施的有效性。故本文在一些学者^[11-13]研究的基础上对目前听觉过敏常用

第一作者简介: 费樱平, 女, 博士, 主治医师。
通信作者: 郑芸, Email: 1141679315@qq.com

量表的研究目的、条目来源、研究对象、评分方式以及目前使用情况等方面进行更加充分的综述,以期临床选择合适的听觉过敏评估工具以及进一步研究提供参考。

1 听觉过敏评估量表种类

1.1 听觉过敏问卷(hyperacusis questionnaire, HQ)

2002年Khalfa等^[14]根据回顾听觉过敏的相关文献后提出HQ,用以量化和评估听觉过敏的临床表现。HQ分为两部分:第一部分包括3个关于噪音暴露和听觉障碍的一般信息,第二部分是14个评估听觉过敏的条目。HQ的检验人群是随机抽取的201名(女132名,平均年龄28岁)以大学生为主的普通人群。HQ 14个条目包括对声音的关注度、社交影响和情绪反应3个主要维度。条目选项“不”、“有时”、“经常”、“总是”分别对应0、1、2、3分,总分范围0~42分。较高的HQ分数与被调查者自我报告的噪声耐受性降低相关。HQ研发者提出总分超过28分表示听觉过敏,但是Meeus等^[15]认为使用28分为分界值时,大多数潜在的听觉过敏症状患者可能会被漏掉,因此建议使用较低的分值。HQ在被翻译为意大利语时,Fioretti等^[16]认为以16分作为分界线更为合适。根据ULL或HQ单独诊断听觉过敏存在一些争议,目前推荐听觉过敏的诊断标准是HQ总分超过22分且ULL最小值 ≤ 77 dB HL^[17]。

尽管HQ作为量化听觉过敏症状的工具最早被提出并得到推广,但HQ的有效性和可靠性受到多项调查的质疑^[18-20]。Fackrell等^[19]研究表明,HQ的原始因子结构不能准确地量化265例成人耳鸣患者的听觉过敏症状,并提出了一个包含10个条目的HQ,但其有效性还有待进一步的验证。国内学者刘蓬等^[21]研究表明有听觉敏感的患者HQ得分只是略高于健康对照组(12.6/9.0),这种差异虽然有统计学意义但是临床意义并不大;HQ得分与患者主观症状之间的相关性也不明显,可能原因是HQ的条目不只是关注听觉过敏,其中一些条目更适用于评估听力损失相关障碍^[21]。HQ已经汉化为中文版并进行了信效度检验^[22]。HQ是目前国内外使用最多的听觉过敏评估量表。

1.2 德国听觉过敏问卷(German hyperacusis questionnaire, GHQ)

2002年德国学者Nelting等^[23]基于医生和心理学家对听觉过敏的描述和定义研发了GHQ。最初

的GHQ有27个条目,开发和验证的人群是226例慢性耳鸣和听觉过敏的患者。GHQ后来经过测试删减,最终只包含15个条目,主要评估听觉过敏对认知反应、躯体行为和对外部噪音的情绪反应3个方面^[24]。每个条目的评分标准为“从不正确”0分、“有时正确”1分、“通常正确”2分、“总是正确”3分,总分范围为0~45分;4个级别为0~9轻度、10~15中度、16~23重度、24~45重度。15个条目的GHQ量表显示良好的可靠性,并提示听觉过敏与抑郁症之间有一定相关性。虽然该问卷有英文翻译版本并得到一些文献推荐使用,但英语版本的随访分析显示GHQ因子结构不清楚,尚未得到明确验证,实际在临床或研究中使用较少^[25]。

1.3 听觉过敏多项活动量表(multiple activity scale for hyperacusis, MASH)

2005年Dauman等^[26]提出的MASH提供了一种结构化访谈风格的评估量表。MASH量化14种个人日常活动(音乐会、购物中心、电影院/电视、工作、餐馆、驾驶、运动、教堂、做家务、儿童、社交、休闲、园艺和其他)中所经历的与声音相关的烦恼程度,评分为0(没有问题)到10(无法忍受)之间的单一值;当受试者在两个相邻的分数之间犹豫时,取平均值(例如当受试者表示“6或7”时为6.5)。条目具体来源未详细描述。与许多封闭式问卷一样,MASH最初的研究对象是249例成人慢性耳鸣患者(105例女性,平均年龄53岁,其中79%患有听觉过敏)。MASH得分 >1 分且患者描述对声音耐受减退即诊断听觉过敏。HQ和MASH得分之间存在相关性($R^2 = 0.34$),MASH和ULL之间没有相关性^[15]。虽然量表缺乏对内部一致性、信度和结构效度评估,但MASH的得分与患者自我感知的听觉过敏烦恼水平密切相关^[26]。该量表在使用时可能也存在被调查者没有进行相关活动而无法完成的情况,从而影响量表的临床实用性^[27]。

1.4 噪音回避问卷(noise avoidance questionnaire, NAQ)

2012年Blaesing等^[25]研发的NAQ主要评估在日常生活中的回避行为。条目来源以现有的两份问卷为指导:评估对疼痛回避行为的回避-忍耐问卷和量化广场恐惧行为的移动性问卷。NAQ包括25个条目,每个条目得分为5等级:“从不”0分、“很少”1分、“有时”2分、“经常”3分和“总是”4分。NAQ最初在74例(40例女性,平均年龄52岁)人群样本中进行研究,然后在56例耳鸣伴或

不伴听觉过敏和30例对照组参与者中进行验证。NAQ评分与GHQ评分呈正相关;NAQ评分与ULL呈负相关;听觉过敏患者的NAQ评分明显高于无听觉过敏的患者。但是目前缺乏该量表的可靠性、内部一致性以及其他临床应用的信息。

1.5 听觉过敏症状清单 (inventory of hyperacusis symptoms, IHS)

2018年Greenberg等^[18]研制的IHS用于评估听觉过敏对患者生活质量、心理健康和一般功能的影响。与其他量表相比,IHS经过了最严格的信度和效度测试。条目来源基于文献回顾、对现有的听觉过敏问卷进行分析,资料来源于听力学家和耳鸣合并听觉过敏的患者。检验人群是来自37个国家(53%来自美国)的450例自我报告听觉过敏的成年人(58%为女性,平均年龄35岁,80%患有耳鸣)。IHS评估5个维度:社会心理影响、情绪激发、功能影响、响度感知和沟通交流影响。共有25个条目,满分100分。每个条目的评分得分4级:“完全不”1分、“有点”2分、“一般”3分和“非常多”4分;IHS ≥ 69 分表明有听觉过敏, ≥ 80 分为重度, ≥ 89 分为极重度。IHS得分与自我报告测量的生活质量、焦虑、抑郁、耳鸣严重程度和听觉过敏的总体水平显著相关;IHS得分与听力水平之间没有相关性。根据IHS各维度因子的得分有助于区分响度型、烦恼型、恐惧型和疼痛型的听觉过敏。Aazh等^[28]建议IHS以56分而不是69分作为诊断听觉过敏的标准。

1.6 听觉过敏影响问卷 (hyperacusis impact questionnaire, HIQ) 和声音敏感症状问卷 (sound sensitivity symptoms questionnaire, SSSQ)

HIQ和SSSQ是由Aazh等^[29]在2022年提出。HIQ是评估听觉过敏对患者的影响,条目来源于英国“耳鸣和听觉过敏就诊中心”听觉过敏患者常见的抱怨,HIQ条目与HQ和IHS中一些专门评估听觉过敏对患者影响的条目基本一致。SSSQ是评估听觉过敏的类型和严重程度,条目来源依据是Tyler等^[7]描述的听觉过敏类别。研究者利用回顾性横断面研究检验问卷,检验人群是266例耳鸣或耳鸣合并听觉过敏成人患者(146例女性,平均年龄54岁)。HIQ有8个条目、SSSQ有5个条目,都是评估患者就诊前2周的情况,选项设置与英国国民健康服务体系中常用的心理问卷的选项设置保持一致。选项评分0~1 d、2~6 d、7~10 d和11~14 d分别对应0、1、2和3分,HIQ总分24分,11分以上

表明听觉过敏造成明显临床影响(敏感性为0.74,特异性为0.8)。SSSQ总分15分,总分超过4分将被视为存在听觉过敏。目前尚缺乏HIQ和SSSQ的临床运用研究。

1.7 声敏感严重程度评估指标 (indicators of acoustic hypersensitivity severity, IAHS)

IAHS是我国学者郑剑龙等^[30]在多年的临床实践基础上结合相关文献、临床研究等于2019年提出。IAHS信效度检验人群是247例有声敏感的成年人(143例女性,平均年龄41岁,声敏感合并耳鸣216例,声敏感31例)。IAHS共包含6个条目,评估以下3方面:产生听觉过敏的声音特征、听觉过敏给人造成的不适反应、听觉过敏对日常生活或工作社交的影响程度。评分方式参照耳鸣评价量表,除了条目4评分为1~6分,其余每个条目评分为0~3分,共4级,总分21分。在评分方式上,IAHS与目前其他听觉过敏量表均不同,IAHS是医务工作者对患者进行访谈后进行评分,即医评方式,而通常其他量表采用患者自评的方式进行评分。和其他量表一样,IAHS也是总分越高代表疾病越严重。IAHS的临床有意义变化值为 ≥ 2 分。IAHS在国内已经用于研究声敏感与睡眠、情绪相关的研究之中^[31-32]。目前IAHS尚未在其他语言人群中使用。

1.8 听觉过敏评估问卷 (hyperacusis assessment questionnaire, HAQ)

研发者Raj-Koziak等^[33]认为响度的感知是听觉过敏的主要特征,并且伴随着情绪层面的反应(恐惧)以及身体层面的反应(疼痛)。研发者的目标是创建一个可以获得这些类别中听觉过敏情况的评估工具。经过以下过程形成HAQ:最初由1位耳鼻咽喉科专家和1位心理学家根据文献、临床经验形成33个听觉过敏相关条目池,然后由5位专家进行内容效度评估(排除11个条目),再用剩下的22个条目访谈16例听觉过敏患者,以评估问卷的容易理解性、相关性、可接受性和可行性(此过程无条目删除);再对52例听觉过敏患者进行研究,应用校正后的条目总相关性至少为0.5且条目不能显示地板效应这两个标准确定最佳条目(删除3个条目),然后再用117例(声敏感合并耳鸣106例)听觉过敏患者验证,最终在经过因子分析、信度和效度校验后形成包含14个条目的HAQ量表。HAQ采用李克特选项评分:“非常不同意”0分、“不同意”1分、“不确定”2分、“同意”3分、“非常同意”4分。条目1~7是听觉过敏响度亚表,条目8~11是听觉

过敏恐惧亚表,条目12~14是听觉过敏疼痛亚表,总分由所有项目的答案相加得出。得分越高,听觉过敏的严重程度越高。HAQ在2023年才被研发,目前尚缺乏相关临床应用研究。

2 小结

近年来越来越多研究者开始关注听觉过敏,对听觉过敏严重程度评估必不可少。量表作为最简单、便捷、低成本的工具在听觉过敏评估中具有不可替代的位置。量表评估结合病史询问、听力学检查,以及近年来出现的功能MRI成像和脑磁图等神经成像技术有利于从主客观方面评估听觉过敏的严重程度。最近二十年不断研发出新的、采用不同评分方式、评估不同维度的听觉过敏相关量表,但是整体上这些量表目前尚停留于研发阶段,在临床中使用不足。目前国外研发的听觉过敏量表中只有HQ被汉化。这些量表的临床实用性、准确性、文化适应性等方面尚需要更多地临床验证。无论是汉化国外研发的量表或是把国内的量表英语化,都需要对其信度、效度等测量学属性进行验证,同时一些量表的指标,如最小临床有意义变化值尚需要完善。此外,还需要考虑其临床实用性和患者接受度等因素。所以,临床、科研中在选择评估听觉过敏时应尽可能考虑不同量表的形成过程、评估维度、测量学属性完善程度、使用情况等优缺点,选择合适的评估工具。

参考文献:

- [1] Adams B, Sereda M. A Delphi survey to determine a definition and description of hyperacusis by clinician consensus[J]. *Int J Audiol*, 2021,60(8):607-613.
- [2] 刘蓬,陈艳芳,卢哲晔,等.声敏感的临床特征及与耳鸣的关系[J]. *华西医学*,2017,32(4):545-549.
- [3] Andersson G, Lindvall N, Hursti T, et al. Hypersensitivity to sound (hyperacusis): a prevalence study conducted via the Internet and post[J]. *Int J Audiol*,2002,41(8):545-554.
- [4] Guimarães AC, Carvalho GM, Voltolini MM, et al. Study of the relationship between the degree of tinnitus annoyance and the presence of hyperacusis[J]. *Braz J Otorhinolaryngol*,2014,80(1):24-28.
- [5] Smit AL, Stegeman I, Eikelboom RH. Prevalence of hyperacusis and its relation to health: The busselton healthy ageing study[J]. *Laryngoscope*, 2021,131(12):E2887-E2896.
- [6] Paulin J, Nordin M, Nyback MH, et al. Associations between hyperacusis and psychosocial work factors in the general population[J]. *Int Arch Occup Environ Health*,2019,92(1):59-65.

- [7] Tyler RS, Pienkowski M, Roncancio ER, et al. A review of hyperacusis and future directions; part I. Definitions and manifestations[J]. *Am J Audiol*,2014,23(4):402-419.
- [8] Jahn KN. Clinical and investigational tools for monitoring noise-induced hyperacusis[J]. *J Acoust Soc Am*,2022,152(1):553.
- [9] 廖礼兵,刘绮明,宗凌,等.42例耳鸣伴听觉过敏患者特征分析[J]. *山东大学耳鼻喉眼学报*,2018,32(5):31-36.
- [10] 辛鑫,卢伟,孙淑萍.听觉过敏患者临床特征初步分析[J]. *听力学及言语疾病杂志*,2014,22(4):356-359.
- [11] 王晨,苏俊.听觉过敏评估方法的研究进展[J]. *中外医学研究*,2022,20(15):178-180.
- [12] 吴琳芬,郭裕.听觉过敏临床研究进展[J]. *中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志*,2019,27(6):467-469.
- [13] 张大为, Qin X, Baguley DM. 听觉过敏研究进展[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*,2021,35(6):563-566.
- [14] Khalfa S, Dubal S, Veuillet E, et al. Psychometric normalization of a hyperacusis questionnaire[J]. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*,2002,64(6):436-442.
- [15] Meeus OM, Spaepen M, Ridder DD, et al. Correlation between hyperacusis measurements in daily ENT practice[J]. *Int J Audiol*. 2010,49(1):7-13.
- [16] Fioretti A, Tortorella F, Masedu F, et al. Validity of the Italian version of Khalfa's questionnaire on hyperacusis[J]. *Acta Otorhinolaryngol Ital*,2015,35(2):110-115.
- [17] Aazh H, Knipper M, Danesh AA, et al. Insights from the third international conference on hyperacusis: causes, evaluation, diagnosis, and treatment[J]. *Noise Health*,2018,20(95):162-170.
- [18] Greenberg B, Carlos M. Psychometric properties and factor structure of a new scale to measure hyperacusis: Introducing the inventory of hyperacusis symptoms[J]. *Ear Hear*,2018,39(5):1025-1034.
- [19] Fackrell K, Fearnley C, Hoare DJ, et al. Hyperacusis questionnaire as a tool for measuring hypersensitivity to sound in a tinnitus research population[J]. *Biomed Res Int*,2015,2015:290425.
- [20] Wallén MB, Hasson D, Theorell T, et al. The correlation between the hyperacusis questionnaire and uncomfortable loudness levels is dependent on emotional exhaustion[J]. *Int J Audiol*,2012,51(10):722-729.
- [21] Jastreboff PJ, Jastreboff MM. Decreased sound tolerance: hyperacusis, misophonia, diplacusis, and polyacusis[J]. *Handb Clin Neurol*,2015,129:375-387.
- [22] 辛鑫.听觉过敏的临床特征及评估方法[D]. 郑州:郑州大学,2014.
- [23] Nelting M, Rienhoff NK, Hesse G, et al. The assessment of subjective distress related to hyperacusis with a self-rating questionnaire on hypersensitivity to sound[J]. *Laryngorhinootologie*, 2002,81(5):327-334.
- [24] Bläsing L, Goebel G, Flötzing U, et al. Hypersensitivity to sound in tinnitus patients: an analysis of a construct based on questionnaire and audiological data[J]. *Int J Audiol*,2010,49(7):518-526.

[25] Blaesing L, Kroener-Herwig B. Self-reported and behavioral sound avoidance in tinnitus and hyperacusis subjects, and association with anxiety ratings[J]. Int J Audiol,2012,51(8):611-617.

[26] Dauman R, Bouscau-Faure F. Assessment and amelioration of hyperacusis in tinnitus patients[J]. Acta Otolaryngol, 2005, 125(5):503-509.

[27] Fei Y, Zheng Y, Meng H, et al. Clinical practicality of the dizziness handicap inventory for evaluating dizziness in the Mandarin Chinese-speaking population: a prospective cross-sectional analysis[J]. Int J Audiol,2021,60(7):532-538.

[28] Aazh H, Danesh AA, Moore BCJ. Internal consistency and convergent validity of the inventory of hyperacusis symptoms[J]. Ear Hear,2021,42(4):917-926.

[29] Aazh H, Hayes C. Psychometric evaluation of the hyperacusis impact questionnaire (HIQ) and sound sensitivity symptoms questionnaire (SSSQ) using a clinical population of adult patients with tinnitus alone or combined with hyperacusis[J]. J Am Acad Audiol, 2022,33(5):248-258.

[30] 郑剑龙. 声敏感严重程度评估方法研究[D]. 广州: 广州中医

药大学, 2019.

[31] 王志琼,刘蓬,洪伟哲,等. 声敏感患者发病前的睡眠质量与脾胃功能的临床研究[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志, 2023,31(3):179-183,224.

[32] 陈跃凤,刘蓬,洪伟哲,等. 声敏感患者的焦虑抑郁状况调查[J]. 中国听力语言康复科学杂志,2021,19(6):420-423.

[33] Raj-Kozia D, Gos E, Kutya JJ, et al. Hyperacusis assessment questionnaire-a new tool assessing hyperacusis in subjects with tinnitus[J]. J Clin Med, 2023,12(20):6622.

(收稿日期:2024-06-13)

本文引用格式:费樱平,卢兢哲,钟萍,等. 听觉过敏评估量表研究进展[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2025,31(2):86-90. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202524217

Cite this article as:FEI Yingping, LU Jingzhe, ZHONG Ping, et al. Research progress of hyperacusis assessment questionnaire[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2025,31(2):86-90. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202524217