

· 临床研究 ·

老年性耳聋患者助听器佩戴效果的影响因素

莫小丁*, 许振彬

(琼海市中医院耳鼻喉科, 海南 琼海 571400)

【摘要】 **目的** 观察老年性耳聋患者助听器的佩戴效果, 并分析影响助听器佩戴效果的相关因素。**方法** 回顾性分析2021年5月至2023年5月琼海市中医院收治的102例因老年性耳聋佩戴助听器患者的临床资料, 患者入院后均行助听器效果国际性调查问卷(IOI-HA)评估, 比较不同临床特征患者 IOI-HA 总分的差异。采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。根据数据类型, 分别采用 *t* 检验或方差分析进行组间比较。采用多因素 logistic 回归分析影响老年性耳聋患者助听器佩戴效果的相关因素。**结果** 102 例老年性耳聋患者 IOI-HA 总分为(24.18±7.84)分。文化程度、助听器佩戴时长、耳聋严重程度及助听器佩戴耳侧不同的患者 IOI-HA 总分比较, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。多因素 logistic 回归分析显示, 初中文化程度($OR=3.245, 95\%CI 1.337\sim 7.876$)、单耳佩戴助听器($OR=2.195, 95\%CI 1.032\sim 4.669$)、助听器佩戴时长 <4 个月($OR=4.513, 95\%CI 1.395\sim 14.600$)及轻度聋($OR=2.447, 95\%CI 1.208\sim 4.957$)为影响老年性耳聋患者助听器佩戴效果的相关因素。**结论** 老年性耳聋患者助听器佩戴效果受文化程度、助听器佩戴耳侧、助听器佩戴时长及耳聋严重程度的影响, 临床治疗时应当予以相应关注。

【关键词】 老年人; 耳聋; 助听器**【中图分类号】** R764.43**【文献标志码】** A**【DOI】** 10.11915/j.issn.1671-5403.2024.04.057

Factors influencing effectiveness of hearing aids in senile deaf patients

Mo Xiaoding*, Xu Zhenbin

(Department of Otolaryngology, Qionghai Traditional Chinese Medicine Hospital, Qionghai 571400, Hainan Province, China)

【Abstract】 **Objective** To observe the effectiveness of hearing aids in the senile deaf patients and to analyze the influencing factors. **Methods** Clinical data of 102 senile deaf patients wearing hearing aids admitted to Qionghai Hospital of Traditional Chinese Medicine from May 2021 to May 2023 were retrospectively analyzed. The international outcome inventory for hearing aids (IOI-HA) was evaluated after admission, and patients with different clinical characteristics were compared for the total IOI-HA score. SPSS statistics 22.0 was used for data analysis. Depending on the data type, *t* test or ANOVA were used for inter-group comparison. Influencing factors on effectiveness of hearing aids in the elderly patients with age-related hearing loss were identified using multivariate logistic regression analysis. **Results** The total IOI-HA score of 102 elderly patients with hearing loss was (24.18±7.84) points. There were significant differences in total scores of IOI-HA between patients in the aspects of education level, duration of hearing aids wearing, deafness severity and wearing side ($P<0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that an education level at junior high school ($OR=3.245, 95\%CI 1.337\sim 7.876$), wearing one hearing aid ($OR=2.195, 95\%CI 1.032\sim 4.669$), duration of hearing aid wearing <4 months ($OR=4.513, 95\%CI 1.395\sim 14.600$), and mild deafness ($OR=2.447, 95\%CI 1.208\sim 4.957$) were the influencing factors on effectiveness of hearing aids in the patients with senile deafness. **Conclusion** The effectiveness of hearing aids in the senile deaf patients is affected by multiple factors, such as education level, wearing side, duration of hearing aids wearing and severity of deafness, which should be paid attention to in clinical treatment.

【Key words】 aged; deafness; hearing aids*This work was supported by the Research Project of Health Industry of Hainan Province (20A200108).**Corresponding author: Mo Xiaoding, E-mail: moxiaoding696@126.com*

收稿日期: 2023-05-29; 接受日期: 2023-08-02

基金项目: 海南省卫生健康行业科研项目(20A200108)

通信作者: 莫小丁, E-mail: moxiaoding696@126.com

老年性耳聋是一种年龄相关性耳聋,指随着年龄增长听觉器官发生缓慢进行性老化,表现为听力减弱^[1]。近年随着我国人口老龄化的加剧,该疾病的患病群体也呈现出明显增加的趋势,故对于此类患者的治疗也愈发受到社会各界的关注^[2,3]。现阶段临床对于老年性耳聋的治疗分为药物与非药物两种,前者治疗后并不能获得满意的效果,后者包括人工耳蜗植入、助听器、干细胞移植等,其中助听器治疗可在改善患者听力的同时延缓听力降低,因此临床应用较为广泛^[4,5]。既往评估助听器治疗效果常用的主客观测试主要为对患者的声学 and 生理学特征进行观察,评估结果较为片面,无法全面地观察助听器的治疗效果。助听器效果国际性调查问卷(international outcome inventory for hearing aids, IOI-HA)于1999年在丹麦形成,是针对不同地区、不同人种设计的一种评估工具,现已被翻译成多种语言版本^[6]。本研究通过 IOI-HA 对老年性耳聋患者的助听器佩戴效果进行评估,并寻找影响助听器佩戴效果相关因素,期望为此类患者的治疗提供临床帮助。

1 对象与方法

1.1 研究对象

回顾性分析2021年5月至2023年5月琼海市中医院收治的102例因老年性耳聋佩戴助听器患者的临床资料。纳入标准:(1)参照相关指南^[7]诊断为老年性耳聋;(2)年龄 ≥ 60 岁;(3)均已佩戴助听器。排除标准:(1)临床资料信息缺失;(2)因其他原因导致的耳聋,如外伤、药物中毒、感染等;(3)未能完成量表评估;(4)初中以下文化程度;(5)合并恶性肿瘤;(6)伴有严重器质性疾病;(7)近6个月内有外科手术治疗史。

1.2 方法

入院后收集患者临床资料,包括性别、年龄、文化程度、助听器佩戴耳侧、助听器佩戴时长、助听器佩戴类型、自感听力下降时间、耳聋严重程度^[8]等。参照 IOI-HA^[9]评估助听器佩戴效果,问卷包含7个条目,每个条目0~5分,分值范围0~35分,得分越高助听效果越好。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组间比较采用独立样本 *t* 检验;多组间比较采用单因素方差分析,组内两两比较采用 LSD-*t* 检验。通过多因素 logistic 回归分析影响老年性耳聋患者助听器佩戴效果的相关

因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 老年性耳聋患者 IOI-HA 评分情况

102 例老年性耳聋患者 IOI-HA 总分为(24.18 \pm 7.84)分,其中每日使用时间(3.27 \pm 1.02)分,助听器的帮助(3.55 \pm 1.17)分,使用助听器后存在的困难(3.20 \pm 0.97)分,满意度(3.43 \pm 1.10)分,参与社会活动时存在的困难(3.58 \pm 1.25)分,使用助听器后是否影响他人(3.49 \pm 1.05)分,生活质量改变(3.66 \pm 1.28)分。

2.2 影响老年性耳聋患者助听器佩戴效果的单因素分析

文化程度、助听器佩戴时长、耳聋严重程度及助听器佩戴耳侧不同的患者 IOI-HA 评分比较,差异有统计学意义($P < 0.05$;表1)。

表1 影响老年性耳聋患者助听器佩戴效果的单因素分析
Table 1 Univariate analysis of hearing aid wearing effect in senile deafness patients

Item	<i>n</i>	IOI-HA (points, $\bar{x}\pm s$)	<i>t/F</i>	<i>P</i> value
Gender			0.286	0.775
Male	58	25.16 \pm 3.42		
Female	44	24.97 \pm 3.18		
Age			0.814	0.418
<70 years	50	26.19 \pm 2.09		
≥ 70 years	52	25.87 \pm 1.88		
Degree of education			31.225	0.000
Junior high school	67	19.46 \pm 1.44		
High school or technical secondary school	28	22.81 \pm 3.28		
College degree or above	7	23.05 \pm 3.31		
Wearing side			7.827	0.000
Monaural	72	20.19 \pm 2.19		
Binaural	30	24.41 \pm 3.08		
Duration of hearing aid wearing			22.201	0.000
<4 months	45	21.08 \pm 2.57		
4~<12 months	47	24.97 \pm 3.20		
≥ 12 months	10	25.09 \pm 3.27		
Hearing aid wear type			0.822	0.485
Ear-back machine	24	24.83 \pm 2.06		
Intraauricular machine	27	25.57 \pm 1.97		
Ear canal machine	22	25.44 \pm 1.80		
Deep ear canal machine	29	24.99 \pm 2.00		
Time of self-perceived hearing loss			0.047	0.963
<1 year	53	25.08 \pm 3.21		
≥ 1 years	49	25.11 \pm 3.28		
Severity of deafness			7.465	0.001
Mild deafness	15	20.41 \pm 2.25		
Moderate deafness	44	24.37 \pm 3.88		
Severe deafness	43	24.51 \pm 3.97		

IOI-HA: international outcome inventory for hearing aids.

2.3 多因素 logistic 回归分析老年性耳聋患者助听器佩戴效果的影响因素

以单因素分析中 $P < 0.05$ 的指标为自变量,以 IOI-HA 总分为因变量,行量化赋值(表 2),进行多因素 logistic 回归分析,结果显示初中文化程度、单耳佩戴助听器、助听器佩戴时长 < 4 个月及轻度聋为影响老年性耳聋患者助听器佩戴效果的相关因素 ($P < 0.05$; 表 3)。

3 讨论

老年性耳聋属于耳鼻喉头颈外科一种常见疾病,伴随着病情的加重、病程的延长患者会出现语言识别率降低、沟通困难的现象,甚至部分患者还会出现焦虑、抑郁等负面情绪,对患者的生活质量产生严重影响^[10]。既往的报道中已有学者指出 ≥ 60 岁群体的听力残疾中有 66.87% 是由于老年性耳聋所致,老年性耳聋已成为继关节炎、高血压之后的常见老年性疾病,全球范围内其发病率居于第三位,因此针对老年群体应当加强老年性耳聋的筛查,并采取积极的措施控制疾病进展,改善症状^[11,12]。目前助听器是治疗老年性耳聋的常用手段,但治疗后效果评估尚缺乏有效标准,既往常用的评估工具有日常生活助听满意度问卷、老年听力障碍调查表、助听效果简易评估表等,但内容较为片面,无法对助听器的佩戴效果进行准确评估。

IOI-HA 是近年被应用于临床的一种评估工具,因其使用简便、测试时间短逐渐应用于临床,既往研究中刘海红等^[13]使用 IOI-HA 对北京、上海等经济发达地区应用助听器患者的助听效果进行

评估,结果显示经济发达地区患者应用助听器后的 IOI-HA 评分为 26.30 分。而本研究中 102 例老年性耳聋患者 IOI-HA 总分为 (24.18 ± 7.84) 分,二者结果相近。

多因素 logistic 回归分析结果显示,初中文化程度、单耳佩戴助听器、助听器佩戴时长 < 4 个月、轻度聋为影响老年性耳聋患者助听器佩戴效果的相关因素。分析具体原因如下。(1)文化程度高的患者具有较强的知识接收能力与学习能力,在学习疾病相关知识后更容易积极应对自身听力受损现象,并参与到疾病的治疗中,有利于提高患者治疗的信心,而文化程度低的患者信息接收能力较差,健康宣教时纠正错误认知的效果较差,在错误认知影响下患者甚至认为听力降低是一个不可改变的过程,从而影响助听器佩戴积极性,导致助听器佩戴收益降低^[14]。(2)患者单耳佩戴助听器时,未佩戴耳可在后续的过程中出现语言识别率降低,也被称为听觉剥夺,这一现象的发生主要与未佩戴耳未受到声音刺激,从而形成听力降低有关,故单耳佩戴助听器也会对佩戴效果产生影响。葛鑫颖等^[15]在研究中指出单侧听觉剥夺后可导致听觉中枢重塑,此时双耳兴奋与抑制的平衡失调,导致声源定位与语言识别能力下降。(3)耳聋程度越严重,听力下降程度越严重。轻度耳聋患者听力下降较为轻微,患者佩戴助听器后可能自感听力变化轻微或无变化,而助听器佩戴时间越久对患者听力改善作用更明显,患者助听器佩戴时间较短则无法完全发挥治疗效果,若此时患者佩戴期望过高,则会造成 IOI-HA 评分降低。

表 2 量化赋值表

Table 2 Quantization assignment table

Factor		Quantization assignment
Degree of education	X1	High school education or above = 0, Junior high school = 1
Wearing side	X2	Binaural = 0, Monaural = 1
Duration of hearing aid wearing	X3	≥ 4 months = 0, < 4 months = 1
Severity of deafness	X6	Moderate and severe deafness = 0, Mild deafness = 1
IOI-HA total score	Y	Low = 0, High = 1

IOI-HA: international outcome inventory for hearing aids.

表 3 多因素 logistic 回归分析影响老年性耳聋患者助听器佩戴效果的危险因素

Table 3 Multivariate logistic regression analysis of risk factors affecting effect of hearing aid wearing in senile deafness patients

Factor	OR	B	SE	Wald χ^2	95% CI	P value
Education level	3.245	1.178	0.452	6.770	1.337-7.876	0.009
Wearing side	2.195	0.786	0.385	4.169	1.032-4.669	0.041
Duration of hearing aid wearing	4.513	1.507	0.590	6.329	1.395-14.600	0.012
Severity of deafness	2.447	0.895	0.360	6.174	1.208-4.957	0.013

综上所述,文化程度较低、单耳佩戴助听器、助听器佩戴时长<4个月及轻度聋是老年性耳聋患者助听器佩戴效果的影响因素,对于此类患者,治疗时应当加强健康宣教、增加院外随访,帮助患者养成良好的助听器佩戴习惯,从而确保佩戴效果。而本研究的不足之处在于,IOI-HA为英文问卷,未使用汉化问卷进行评估,可能在一定程度上对结果产生影响,因此后续的研究中可继续以其他评估工具对患者的助听器佩戴效果进行评估,并寻找影响老年性耳聋患者助听器佩戴效果的相关因素,或可为此类患者的临床治疗提供更详细的依据。

【参考文献】

- [1] 李胜利,武坤毅,姬媛媛,等.水杨酸长期注射对老年性耳聋的防护作用[J].中华耳科学杂志,2020,18(4):755-762. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2922.2020.04.027.
- [2] 吉琳,申琪,赵立东.老年性耳聋的治疗进展[J].中华耳科学杂志,2021,19(4):662-665. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2922.2021.04.023.
- [3] 刘丽洋,王杰.老年性耳聋的防治措施[J].中国听力语言康复科学杂志,2022,20(z1):13-14. DOI: 10.3969/j.issn.1672-4933.2022.zk.005.
- [4] 李丹凝,张巍.周围性听觉障碍与阿尔茨海默病的关系[J].中华老年多器官疾病杂志,2021,20(10):784-788. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2021.10.164.
- [5] Jakob TF, Speck I, Rauch AK, *et al.* Bone-anchored hearing system, contralateral routing of signals hearing aid or cochlear implant: what is best in single-sided deafness? [J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2022, 279(1): 149-158. DOI: 10.1007/s00405-021-06634-7.
- [6] Manchaiah V, Vinay, Thammaiah S. Psychometric properties of the Kannada version of the international outcome inventory for hearing aids (IOI-HA)[J]. *Int J Audiol*, 2021, 60(12): 1039-1045. DOI: 10.1080/14992027.2021.1884910.
- [7] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会.突发性聋的诊断和治疗指南(2005年,济南)[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2006,41(8):569. DOI: 10.3760/j.issn:1673-0860.2006.05.003.
- [8] 田勇泉.耳鼻咽喉头颈外科学[M].第8版.北京:人民卫生出版社,2013:35-306.
- [9] 孔颖,张华,李靖,等.助听器效果国际性调查问卷在助听器效果评估中的应用[J].听力学及言语疾病杂志,2010,18(6):591-594. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7299.2010.06.020.
- [10] Boucher S, Tai FWJ, Delmagnani S, *et al.* Ultrarare heterozygous pathogenic variants of genes causing dominant forms of early-onset deafness underlie severe presbycusis [J]. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2020, 117(49): 31278-31289. DOI: 10.1073/pnas.2010782117.
- [11] 黄治物,杨璐.老年性聋的早期发现,诊断和预防[J].中华耳科学杂志,2018,16(3):382-388. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2922.2018.03.024.
- [12] Yang X, Ju R, Wang Y, *et al.* Mechanism of NLRX1 Mediating JNK apoptosis pathway to participate in functional impairment of cochlear hair cells in mice with senile deafness[J]. *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand)*, 2022, 68(10): 111-116. DOI: 10.14715/cmb/2022.68.10.18.
- [13] 刘海红,张华,刘莎,等.助听器效果自我评估模板的建立[J].听力学及言语疾病杂志,2014,22(2):174-179. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7299.2014.02.016.
- [14] 刘杰,周茵,谢方红,等.同伴教育在老年听力损失患者配戴助听器后的应用研究[J].中国听力语言康复科学杂志,2023,21(1):86-88. DOI: 10.3969/j.issn.1672-4933.2023.01.022.
- [15] 葛鑫颖,周沫,刘锦峰,等.单侧听觉剥夺后听觉中枢的重塑研究进展[J].中华耳科学杂志,2023,21(1):105-109. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2922.2023.01.019.

(编辑:郑真真)