

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202322403

· 耳科疾病专栏 ·

# 助听器干预对西藏高原地区听障患者的疗效分析

李彬彬<sup>1,2</sup>, 蔡舜玉<sup>2</sup>, 次仁央吉<sup>2,3</sup>, 徐驰宇<sup>2,4</sup>, 李涛<sup>2,4</sup>, 龚嘎蓝孜<sup>1</sup>, 扎多<sup>5</sup>, 巴罗<sup>2</sup>

(1. 西藏大学医学院, 西藏 拉萨 850000; 2. 西藏自治区人民医院耳鼻咽喉科, 西藏 拉萨 850099; 3. 浙江中医药大学医学技术与信息工程学院, 杭州 浙江 310053; 4. 北京大学第三医院耳鼻咽喉头颈外科学; 北京 100191; 5. 西藏自治区残疾人联合会听力语言康复中心, 西藏 拉萨 850000)

**摘要:** **目的** 探讨助听器干预对久居(超过40年)西藏高原地区听障患者的疗效情况。**方法** 选取49例(63耳)助听器佩戴者进行分析,包括听力情况、听阈、助听器后言语及助听器效果国际问卷主观感受相关分析等,并对助听器补偿效果进行了综合评价。**结果** 63耳中,中度听力损失34耳,重度听力损失25耳,极重度听力损失4耳。其中单耳35例,问卷平均得分(20.34±4.39)分;双耳14例,问卷平均得分(27.07±4.16)分;双耳得分高于单耳分数。助听言语分辨率与问卷主观评估呈正相关( $r=0.528, P<0.01$ )。助听阈值显示大多数患耳未得到最佳的听力补偿,但助听器干预前后听力比较具有统计学意义( $P<0.05$ ),高频听力补偿更为明显。助听后言语测听显示,助听后言语最大分辨率较助听前高( $P<0.05$ )。**结论** 高原地区听障者对助听器的使用客观听力参数与主观评价相对一致,助听效果较为显著而且双耳验配较单耳验配更具优势,总体助听效果持肯定态度。

**关键词:** 听力下降;高原;助听器;助听效果;满意度

中图分类号:R764.5

## Analysis of therapeutic effect of hearing aids intervention on hearing impaired patients in Tibet Plateau area

LI Binbin<sup>1,2</sup>, CAI Shunyu<sup>2</sup>, CIREN Yangji<sup>2,3</sup>, XU Chiyu<sup>2,4</sup>, LI Tao<sup>2,4</sup>, GONGGA Lanzi<sup>1</sup>, ZHA Duo<sup>5</sup>, BA Luo<sup>2</sup>

(1. Medical College of Tibet University, Lhasa 850000, China; 2. Department of Otolaryngology, People's Hospital of Tibet Autonomous Region, Lhasa 850099, China; 3. School of Medical Technology and Information Engineering, Zhejiang University of Traditional Chinese Medicine, Hangzhou 310053, China; 4. Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China; 5. Hearing and Language Rehabilitation Center of the Disabled Person's Federation of Tibet Autonomous Region, Lhasa 850000, China)

**Abstract:** **Objective** To explore the effect of hearing aid intervention on hearing impaired patients who have been living in Tibet plateau for more than 40 years. **Methods** Forty-nine hearing aid wearers (63 ears) were selected for analysis of hearing condition, hearing threshold, speech after the hearing aid and subjective perception of the International Questionnaire on Hearing Aid Effects, and the compensation effect of hearing aids evaluated comprehensively. **Results** Among 63 ears, there were 34 ears moderate hearing loss, 25 ears severe hearing loss and 4 ears extremely severe hearing loss. Thirty-five cases of them were monaural, and the average score of the questionnaire was 20.34±4.39 points; 14 cases of them were binaural, the average score of the questionnaire 27.07±4.16 points; The score of binaural is higher than that of monaural. There was a positive correlation between the speech resolution of hearing aid and the subjective evaluation of the questionnaire ( $r=0.528, P<0.01$ ). The hearing aid threshold showed that most ears did not get the best hearing compensation. However, the comparison of hearing before and after hearing aid intervention was statistically significant ( $P<0.05$ ), and high-frequency compensation was more obvious. The speech audiometry after hearing aid showed that the maximum speech resolution after hearing aid was higher than that before hearing aid ( $P<0.05$ ). **Conclusions** The objective hearing parameters of hearing aids used by hearing impaired people in plateau areas are

基金项目:国家自然科学基金项目(81860567);西藏自治区自然科学基金项目[XZ2020ZR-ZY08(Z)]。

第一作者简介:李彬彬,男,在读硕士研究生,住院医师。

通信作者:巴罗,Email:bhanor@163.com

relatively consistent with the subjective evaluation. The hearing aid effect is more significant and the binaural test is more advantageous than the monaural test. The overall hearing aid effect is positive.

**Keywords:** Hearing loss; Plateau; Deaf-aid; Hearing aid effect; Satisfaction

据世界人民卫生组织 2021 年《世界进行听力报告》显示,目前全球超 15 亿人听力受损,预计到 2050 年近 25 亿人患有听力损失。然而,我国有多达 2 780 万残疾人患有听力和言语障碍,仅次于肢体残疾人数<sup>[1]</sup>。听力损失严重的患者其生活质量受到很大影响<sup>[2]</sup>,助听器对听障患者进行早期干预尤为重要<sup>[3]</sup>。西藏高原地区氧气稀薄,全身缺氧同时内耳缺血缺氧的概率较大,久居高原导致内耳听觉细胞长期处于缺氧状态而出现各种病理改变<sup>[4]</sup>。除了环境因素之外,对于人体因衰老而引发的听觉器官的退行性病变等因素,高原地区老龄人群更易听力减退。目前,给患者安装人工耳蜗和佩戴助听器是主要的治疗方法<sup>[5]</sup>,高原地区患者同样多数通过尝试助听器来补偿听力。助听器主要帮助患者听声音,它放大声音信号并将其发送到患者的耳朵,是一种无创的听力补偿方法。助听器必需要经过耳鼻咽喉科专业的医学验配,才能使其效果最大化<sup>[6]</sup>。根据有关数据得知,95% 的听力受损者能够从助听器中得到有效帮助<sup>[7]</sup>。因此本文通过选取西藏残联捐赠项目患者,探讨高原听障患者佩戴助听器的效果,提高了高原患者对助听器干预关注度,填补本地区该领域研究的空白。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

选取 49 例(63 耳)经过专业验配的奥迪康耳背式助听器佩戴者,其中男 33 例,女 16 例;平均年龄(63.82 ± 18.89)岁;单耳 35 例,其中右耳 17 例,左耳 18 例;双耳 14 例。配戴助听器的 63 耳中,中度听力损失 34 耳,重度听力损失 25 耳,极重度听力损失 4 耳。均是初次佩戴,无其他任何耳科疾病存在,排除智力、精神、认知状态异常的患者。听力损失的分级标准依据世界卫生组织,以较好耳 0.5 ~ 4 kHz 的平均听阈为基准,各频率分布范围见表 1。

### 1.2 研究方法

1.2.1 病史采集及耳科检查 询问患者的姓名、年龄、工作性质和联系方式等;询问听力下降的原因、时间、性别、程度;询问助听器佩戴史;询问耳科既往史以及耳鸣史;询问有无家族史、噪声暴露史及耳聋药物接触史;询问高血压、心脏病、糖尿病病史及传染病史;有无精神、智力、认知状态异常。常规电耳镜检查外耳道是否通畅、是否畸形、鼓膜是否完整、标志(包括光锥、锤骨柄、锤骨短突)是否清晰。

1.2.2 裸耳纯音测听 在符合国际标准的隔声室,校准的听力计及训练有素的测试人员条件下进行,使用 MA51 型纯音听力计。按照世界卫生组织听力损失标准对测试数据进行分级,即依照 0.5、1、2、4 kHz 气导的平均阈值,患者听力损失可以分为 4 种,即轻度听力损失、中度听力损失、重度听力损失和极重度听力损失。

1.2.3 助听前言语测试 评估其言语最大分辨率(未佩戴助听器),主要目的是与助听后进行对比从而评估其言语改善情况。词表选用测试表多音节(组)并结合藏汉双语形式:扬声器 45° 入射角。首先进行言语听力零级校准以及输入信号电平定标,在找准言语舒适阈的前提下进行言语分辨率的测试。

1.2.4 助听听阈测试 首先测试前要确保助听器运行通畅,然后测试通过声场分析,与国家标准对比进行数据校准,扬声器的高度要以被测试人可以坐下的高度要求为准,测试参考点与扬声器要成 45° 角,扬声器要与受试者头部中心处于同一水平面,间隔为 1 m。测试信号为啁音,测试频率为 0.25 ~ 4 kHz。由于低频对中老年人很重要,因此研究中包括了 0.25 kHz。验配师依据测试结果进一步对助听器进行针对性频率补偿,告知补偿的意义和效果,依据听障患者实际听觉需求制定康复指导方案,定期回访。根据康复助听阈评价标准,0.25 ~ 4 kHz 在香蕉地图中最好,4 kHz 除外全部在香蕉地图中最好,4 kHz 除外全部在香蕉地图中适用,2 kHz

表 1 被试裸耳与助听听阈情况 (dBHL,  $\bar{x} \pm s$ )

项目	频率(kHz)				平均听阈
	0.5	1	2	4	
裸耳阈值	57.22 ± 17.13	59.68 ± 14.67	58.89 ± 15.09	70.16 ± 14.20	62.46 ± 15.06
助听阈值	46.43 ± 18.31	48.59 ± 16.11	49.31 ± 15.23	57.92 ± 15.36	51.28 ± 16.17

和 4 kHz 除外全部在香蕉地图中。对不同听力损失程度及不同频率听力损失患者,需对助听后的听阈进行测试即助听听阈评估,对其结果分为:①频率补偿 0.25 ~ 4 kHz 在言语香蕉地图内或言语最大识别率  $\geq 90\%$ ,助听效果为最适(康复效果 1 级);②频率补偿 0.25 ~ 3 kHz 在言语香蕉地图内或言语最大识别率  $\geq 80\%$ ,助听效果为适合(康复效果 2 级);③频率补偿 0.25 ~ 2 kHz 在言语香蕉地图内或言语最大识别率  $\geq 70\%$ ,助听效果为较适(康复效果 3 级);④频率补偿 0.25 ~ 1 kHz 在言语香蕉地图内或言语最大识别率  $\geq 44\%$ ,助听效果为看话(康复效果 4 级)。见图 1。

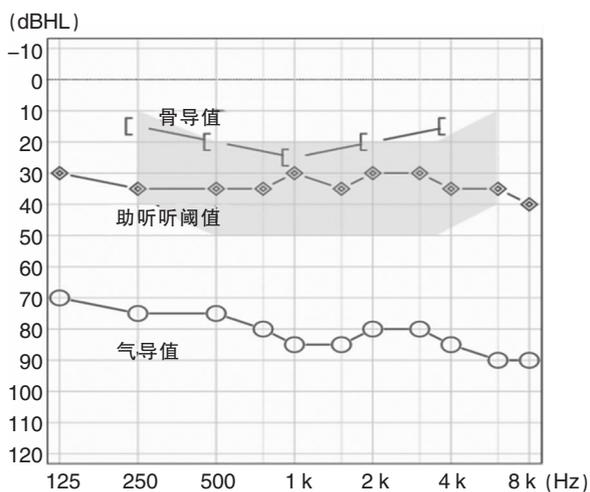


图 1 中文言语频谱香蕉地图

1.2.5 助听后言语测试 助听器自由声场评估,在自由声场中,测试受试者佩戴助听器干预后的补偿效果得出目前佩戴基础上的最佳言语分辨率,由此来判断提供助听器的助听效果和后续补偿方案指导助听器调试。

1.2.6 问卷评估 本研究采用的是助听器效果国际性调查问卷(international outcome inventory for hearing aids, IOI-HA),该问卷总分 35 分(<20 分助听效果差;  $\geq 20 \sim < 30$  分助听效果良好;  $\geq 30$  分助听效果佳),IOI-HA 问卷由 7 个核心问题组成,包括:①每天使用时间;②助听器的帮助;③使用助听器后仍存在的困难;④满意度;⑤参与社会活动时仍存在的困难;⑥使用助听器后是否会影他人;⑦生活质量的改变。每个问题包含 5 个选项,每个问题一共有 5 个选项,第 1 个是 1 分,第 2 个是 2 分,最后 1 个为 5 分,满分为 35 分,分数越高受益度也就越高。该问卷简单有效,因此,通过该问卷调查评估老年性耳聋患者配戴助听器后的主观效果,我们可

以为验配师提供一个合理的参考数据。

### 1.3 统计学方法

本文数据采用 SPSS 对数据进行整理和分析,测量数据应以  $\bar{x} \pm s$  表示,最后采用配对样本  $t$  检验、方差分析和相关性分析。以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 问卷评估得分情况

49 例(63 耳)7 个问题的得分总分范围为 14 ~ 35 分,其中总分 14 ~ 20 分的占 38%,21 ~ 27 分的占 42%,28 ~ 30 分的占 20%。问题 1 ~ 7 的平均得分分别为(3.54  $\pm$  1.03)、(3.16  $\pm$  0.99)、(2.90  $\pm$  0.71)、(3.14  $\pm$  9.26)、(3.02  $\pm$  0.74)、(3.30  $\pm$  0.68)、(3.42  $\pm$  0.81)分,其中得分较高的问题是问题 1、6 和 7。总分  $\geq 21$  分的占 62%,说明大部分患者对佩戴助听器后的听力效果比较满意。中度听力损失 25 例(34 耳)IOI-HA 平均得分为(25.48  $\pm$  4.96)分;重度听力损失 20 例(25 耳)IOI-HA 平均得分为(19.73  $\pm$  3.60)分;极重度听力损失 4 例(4 耳)IOI-HA 平均得分为(17.75  $\pm$  4.35)分。其中单耳 35 例,问卷平均得分(20.34  $\pm$  4.39)分;双耳 14 例,问卷平均得分(27.07  $\pm$  4.16)分;双耳得分高于单耳分数。可见残余听力与助听效果的关系,即患者听力损失的程度越轻,残余听力就越好,问卷得分越高。而 4 例极重度听力损伤患者平均得分 < 20 分,可见对于这类患者,佩戴助听器对他们而言效果并不满意,49 例助听器使用者不同分组的问卷总得分情况见表 2,男生的问卷总分要高于女生,双耳验配问卷总分要高于单耳,两组间验配耳具有统计学差异,双耳得分高于单耳分数,客观的表明单耳佩戴的患者主观感受要稍逊于双耳佩戴的患者。言语最大分辨率与 IOI-HA 问卷得分( $r = 0.528, P < 0.01$ )正相关,两者之间差异具有统计学意义。见图 2。

表 2 49 例助听器使用患者不同分组的问卷总得分情况 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

项目	例数	总分	$t$	$P$
性别				
男	33	22.73 $\pm$ 5.30	0.88	0.38
女	16	21.31 $\pm$ 5.24		
验配耳				
单耳	35	20.34 $\pm$ 4.39	-4.92	0.00
双耳	14	27.07 $\pm$ 4.16		

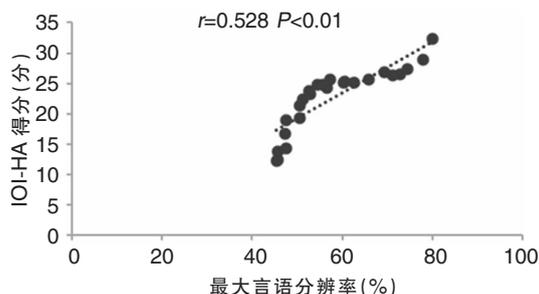


图2 言语最大分辨率与 IOI-HA 问卷得分相关性分析  
注:IOI-HA(助听器效果国际性调查问卷)。

## 2.2 助听前后听阈比较及不同听力损失的听阈比较

助听前后 0.5 ~ 4 kHz 平均听阈见表 1。可见高频听损较低中频严重。助听前与助听后相比有明显的改善。

不同听力损失程度对应助听前后平均听阈情况见表 3。63 耳裸耳平均听阈为(61.59 ± 11.85) dBHL, 助听后平均听阈为(51.61 ± 12.83) dBHL, 其中中度听力损失 34 耳, 其裸耳平均听阈为(52.61 ± 5.15) dBHL, 助听后平均听阈为(42.94 ± 6.39) dBHL; 重度听力损失 25 耳, 其裸耳平均听阈(69.10 ± 4.90) dBHL, 助听后听阈为(58.60 ± 7.85) dBHL; 极重度听力损失 4 耳, 其裸耳平均听阈为(89.38 ± 2.17) dBHL, 助听后听阈为(81.56 ± 2.13) dBHL。助听后较助听前平均提高了 10dBHL 左右, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。

## 2.3 助听前后言语分辨率的比较

不同听力损失对应助听前后最大言语分辨率情况见表 4。测试方法是藏汉双语结合方式, 先测听力较好一侧, 再测试另一侧。总计 63 耳裸耳最大言语分辨率均值为(50.59 ± 12.19)%, 助听后最大言语分辨率均值为(68.35 ± 11.92)%。其中, 中度

34 耳裸耳最大言语分辨率为(54.62 ± 11.48)%, 助听后最大言语分辨率为(73.38 ± 10.38)%; 重度 25 耳裸耳最大言语分辨率为(47.20 ± 11.47)%, 助听后最大言语分辨率为(63.68 ± 11.28)%; 极重度 4 耳裸耳最大言语分辨率为(37.50 ± 7.94)%, 助听后最大言语分辨率为(54.75 ± 4.50)%。助听前言语最大分辨率均值为 50.59%, 助听后 68.35%, 助听后言语较助听前平均提高 17.76%, 两者经比较差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。

## 3 讨论

给患者佩戴助听器是帮助他们提高听力的一种有效方法, 而且其应用范围是全世界最广泛的方法之一, 如果助听器能够使听障者达到一个非常理想的治疗效果, 那么不仅可以给很多听障者提供方便, 也能带来良好的社会效益, 这终将会是患者和医生的未来共同合作方向和发展目标。而且在高原环境下, 听障者处于长期缺氧状态, 在早期, 耳蜗细胞未出现形态学变化, 但是正常的电生理活动受阻, 导致听力传导障碍; 在后期, 耳蜗的毛细胞会出现一定的形态学改变<sup>[8]</sup>。随着全球社会人口老龄化变得更加明显, 患有听力障碍的人数正在不断增加, 人们对听障问题的日益关注, 助听器的发展逐渐得到重视, 相关患者对助听器的需求也不断增加<sup>[9]</sup>。本文选择 49 例(63 耳)助听器佩戴者, 从听力学参数和听力障碍者的主观使用情况来评价助听器的使用效果, 同时间接地分析单耳和双耳配戴的效果。

助听听阈是判断助听器效果首要评估方式, 它是一项验证助听效果的方法, 是在佩戴助听器的前提下进行的测试。先满足全面接收声音信号的基础

表 3 不同听力损失程度助听前后平均听阈情况 (dBHL,  $\bar{x} \pm s$ )

项目	耳数	中度听力损失(34 耳)	重度听力损失(25 耳)	极重度听力损失(4 耳)	总计
裸耳平均听阈	63	52.61 ± 5.15	69.10 ± 4.90	89.38 ± 2.17	61.59 ± 11.85
助听后平均听阈	63	42.94 ± 6.39	58.60 ± 7.85	81.56 ± 2.13	51.61 ± 12.83
<i>t</i>		10.60	7.83	25.00	13.67
<i>P</i>		0.00	0.00	0.00	0.00

表 4 不同听力损失助听前后最大言语分辨率情况 (% ,  $\bar{x} \pm s$ )

项目	耳数	中度听力损失(34 耳)	重度听力损失(25 耳)	极重度听力损失(4 耳)	总计
裸耳最大言语分辨率	63	54.62 ± 11.48	47.20 ± 11.47	37.50 ± 7.94	50.59 ± 12.19
助听后最大言语分辨率	63	73.38 ± 10.38	63.68 ± 11.28	54.75 ± 4.50	68.35 ± 11.92
<i>t</i>		-24.43	-19.55	-8.08	-31.79
<i>P</i>		0.00	0.00	0.00	0.00

上,不丢失任何言语信号的前提下,从而提高患者的言语识别率,这是获得理想聆听效果的首要条件。因此,人们评价助听器效果的重要内容是助听听阈<sup>[10]</sup>。在表1中我们发现,在高频中,虽然被试裸耳与助听听阈差值相比中频差值较大,但是高频助听后的阈值仍然较高,这表明对于高频来说,助听器的效果并不好,本研究需要考虑到老年患者听力重度损失(25耳),极重度听力能力损失(4耳),共占60%以上,补偿技术有一定的难度。从频率进行分析,我们发现受试耳中47耳4kHz补偿能力不足,33耳在3kHz中补偿不足,只有22耳2kHz不在言语香蕉图里,这说明高频普遍补偿能力不好,这与听力损伤患者的病理现象、是否及时干预及干预的周期有关系。特别针对老年性感音神经性聋患者,普遍存在高频听力下降周期过长,干预过晚导致言语分辨率下降,初期助听器高频补偿效果不佳,需要一定的佩戴周期和言语康复指导。当然,如果过度补偿,这并不能使我们得到理想的听力效果。本研究中,助听后听阈较助听前平均提高约10dBHL,说明助听器从很大程度上补偿了患者的听力。虽然我们一直注重对高频的听力补偿,但是我们也不能忽视低频补偿。

在表2中可以得知双耳问卷得分平均比单耳高,差异具有统计学意义( $P < 0.01$ )。有关文献报道<sup>[11]</sup>,耳蜗收集的声波是由人们听觉系统综合后产生的一种信号,而单耳不具有降噪能力,因此双耳使用者的问卷调查满意度会比单耳好;由表3显示助听后平均听阈为(51.61 ± 12.83)dBHL。助听前纯音均值为(61.59 ± 11.85)dBHL,助听后较助听前提高了10dBHL左右,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),而且不管是中度、重度还是极重度,各个助听前后平均听阈差值相差不大,虽然助听前与助听后相比患者听力明显有很大改善,但对极重度与重度,效果并不如中度好,在表4中,助听后较助听前平均提高17.76%,差异具有统计学意义( $P < 0.01$ ),说明患者在佩戴助听器后,能够更加听得清,而在中度、重度与极重度中,只有中度在助听后最大言语分辨率>70%,表明助听效果佳,而极重度助听后最大言语分辨率≤50%,则表明佩戴助听器的效果差,不建议通过佩戴助听器方式来改善听力障碍。我们发现,听力损失程度和听力损失类型不同,所佩戴助听器的效果也有差异:①听损程度为轻、中度患者助听效果佳,通过言语识别率测试达到90%以上为补偿效果佳,可满足日常生活和工作中的聆听需求;②听损

程度为重、极重度患者助听效果较好,若言语识别率测试达80%以上为补偿效果较佳,可提高日常生活和工作中的聆听交流能力;③单纯传导性听损患者助听效果最佳,言语识别率测试可≥90%;④感音性听损患者助听效果较好,言语识别率测试达70%以上为补偿效果较佳,可提高日常生活和工作中的聆听交流能力;⑤神经性(中枢性)听损患者助听效果较差,言语识别率测试结果≥44%,对简单环境中的交流有所帮助。

助听后言语最大分辨率与问卷得分相关性显著。近年来,人们越来越重视听障者的主观感受,相关的调查问卷也越来越多。本文结果显示,言语测试助听器验配前后有很大程度的提高,言语最大识别率平均提高17.76%。不管从助听器的佩戴周期、自身对助听器的满意度还是工作和日常生活中的助听器满意度来说,除了极重度患者,大多数佩戴者对其效果持肯定态度。当以验配耳(单耳35例、双耳14例)为界进行分组时,尽管听力损失程度不一,但问卷双耳总分仍然分别高于单耳,双耳验配患者的主观满意度要高于单耳验配者,这表明双耳佩戴的助听器的效果要优于单耳佩戴助听器的效果。双耳佩戴者不管在助听听阈测试还是在主观的言语测试以及问卷评估中,助听效果均优于单耳。研究表明,双侧佩戴助听器双耳听力可以改善5~10dBHL,能够准确地进行声源定位,方向感更强,提高多人交谈、噪音环境下的言语清可懂度、清晰度,更好地听电话和看电视,对双耳聆听起到了十分重要的作用<sup>[12]</sup>。如果只给患者验配单耳,患者的听力可能与未佩戴时相比提高不了多少,并且患者反应有时会对方位判断出错。双耳选配助听器的优势主要体现在<sup>[13]</sup>:①双耳整合效应;②防止头影效应(头影效应:即指单耳验配助听器时,头部阻挡对侧来的声音);③提高声源定位能力;④抑制耳鸣;⑤避免迟发性听觉剥夺(如果对称性听力损失的患者只佩戴一只助听器,那未戴助听器耳对言语的辨别能力在以后的几年中会逐渐下降,这种情况我们称之为迟发性听觉剥夺);⑥更好地抑制噪音。所以患者如果符合双耳验配助听器的适应证,建议双耳使用。文中结果也显示了双耳使用效果要优于单耳。

另外,助听器必须由医学专业人员科学精确地安装。一定要选拥有听力专业的、科学的助听器验配机构。避免不干预和过度干预,不能补偿不足也不能过度补偿,不要随意购买佩戴,以免造成不可逆

转的听力损害。特别是对于老年性感音神经性聋患者,药物治疗无法改善听力损失,唯一正确的方法是通过佩戴助听器来给予听力补偿,所以专业的验配不容小觑。助听器的定期调试也是非常重要的。助听器的寿命长短取决于用户对助听器的维护和保养程度。现在一只小小的助听器拥有强大的复杂声音处理技术。不但能有效地补偿听力损失,还让用户佩戴起来更加的舒适。助听器的效果不单单与患者本人以及验配师息息相关,更离不开家庭的支持以及鼓励。

听障人士使用助听器有一定的困难,要给予正确的引导。大多数听障者当出现听力困难时很难与人沟通,会有自卑、孤独的心理表现,因此更加不愿意与人交流,从而导致身心不健康,在和听障者交流的过程中,我们需要尊重,需要耐心,需要鼓励,需要方法,有关文献报道,心理咨询结合助听器可以有效改善长期耳鸣患者<sup>[14]</sup>。家庭气氛与社会文化的影响对患者也是非常重要<sup>[15]</sup>。

本研究样本量较少,不能充分说明一些问题,尤其是高频听力损失患者,当患者佩戴助听器时,没有达到非常好的听力补偿。关于4例极重度听力损伤患者,根据言语分辨率与问卷得分情况分析患者的助听效果并不理想,建议行人工耳蜗植入术。研究主要包括藏族老年患者,言语分辨率分析上使用汉藏双语结合方式进行测试沟通对精准性存在一定偏差。同时有部分因语言问题配合欠佳,也未能很好得到精准数据。理论上与内地平原地区相比,因为高原低温低氧所致,会对人们耳蜗细胞造成不利影响,所以会与内地所测得数据有些差异。并且西藏高原地区由于有一部分老年人患者听力保健意识较差以及经济、所住地区偏远等问题,使我们开展听力筛查及助听器普及相对受限。我们在调查时了解到,有些老年人早在10年前就已经患有听力障碍,这使得我们医生的工作开展更加艰难。

综上所述,听力障碍者对助听器效果是满意的,并且态度积极,这与学者高婷婷等<sup>[16]</sup>调研结果相同。高原地区听障者对助听器的使用客观听力参数与主观评价相对一致,助听效果较为显著而且双耳验配较单耳验配更具优势,总体助听效果持肯定态度。而对于极重度患者的数据分析,我们并不建议通过佩戴助听器的方式来改善患者的听力障碍。我们从主观和客观方面对听障患者佩戴助听器后实际效果进行评估,可以让医生及助听器验配师更准确了解患者的情况,以及在佩戴助听器过程中遇到的

问题,可以让医生及时调整治疗方案,同时也让患者清楚感觉到自己的进步,从而提升患者的信心<sup>[17]</sup>。

#### 参考文献:

- [1] 赵燕潮. 中国残联发布我国最新残疾人口数据 全国残疾人口逾8 500万[J]. 中国残疾人,2012,279(4):20.
- [2] 安奇志,马婧,姜鸿,等. 老年性听力障碍病人的生活质量调查[J]. 护理研究,2016,30(14):1749-1751.
- [3] 任丹丹,陈振声. 40例成人助听器配戴效果分析[J]. 中国听力语言康复科学杂志,2020,18(4):275-277.
- [4] 措毛,甘青. 高海拔地区突发性耳聋的病因分析[J]. 高原医学杂志,2015,25(4):39-41.
- [5] 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.
- [6] 任丹丹,董理权,孙雯,等. 国际助听器验配标准介绍[J]. 中国听力语言康复科学杂志,2020,18(5):380-382,393.
- [7] Kochkin S. Hearing loss and its impact on household income: A special report on new data generated by the better hearing institute[J]. Hearing Review Online, 2005(11).
- [8] 邹文进,黄文捷,袁伟. 高原作业环境对听力的影响[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2021,27(5):611-614.
- [9] 陈振声. 听障成人听力语言康复[J]. 中国听力语言康复科学杂志,2018,16(2):83-87.
- [10] 任燕,汪琪璇,盛海斌,等. 老年性聋患者助听器验配效果及其影响因素[J]. 听力学及言语疾病杂志,2020,28(3):312-316.
- [11] Litovsky RY, Macmillan NA. Sound localization precision under conditions of the precedence effect: effects of azimuth and standard stimuli[J]. J Acoust Soc Am,1994,96(2 Pt 1):752-758.
- [12] 钟梅,邱建新. 双耳双模式聆听的优势及目前存在的问题[J]. 国际耳鼻咽喉头颈外科杂志,2017,41(4):3.
- [13] 陈鱼,王悦,王巍,等. 单、双耳佩戴助听器对助听效果的影响[J]. 听力学及言语疾病杂志,2014,22(2):184-186.
- [14] 张敏敏. 助听器结合心理咨询改善长期严重耳鸣的疗效观察[D]. 天津:天津医科大学,2013.
- [15] Gza B, Cmb B, Aa B, et al. Explanations for the non-use of hearing aids in a group of older adults. A qualitative study - scienceDirect[J]. Acta Otorrinolaringologica, 2014, 65(1):8-14.
- [16] 高婷婷,付婧,王凌燕,等. 北京市听力障碍者对助听器选择和使用的态度及影响因素分析[J]. 医学与社会,2017,30(2):64-66,77.
- [17] McCormack A, Fortnum H. Why do people fitted with hearing aids not wear them? [J]. Int J Audiol,2013,52(5):360-368.

(收稿日期:2022-10-07;网络首发:2023-03-07)

**本文引用格式:**李彬彬,蔡舜玉,次仁央吉,等. 助听器干预对西藏高原地区听障患者的疗效分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2023,29(4):20-25. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202322403

**Cite this article as:**LI Binbin, CAI Shunyu, CIREN Yangji, et al. Analysis of therapeutic effect of hearing aids intervention on hearing impaired patients in Tibet Plateau area[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2023, 29(4):20-25. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202322403