

# 听障老年人的助听器验配<sup>\*</sup>

Hearing aids fitting for the elderly with hearing impairment

陈振声 韩睿 李炬 于丽玫 王树峰 王晓力 张亚康

CHEN Zhen-sheng, HAN Rui, LI Ju, YU Li-mei, WANG Shu-feng, WANG Xiao-li, ZHANG Ya-kang

【摘要】目的 探讨听障老年人助听器验配的方法和技巧。方法 对 112 名受试者进行跟踪随访,客观记录他们使用助听器的感受,分析助听器验配方法和技巧对助听器效果的影响。结果 老年人的行为认知和听觉反应能力极大地左右着助听器的配戴效果;气骨导听阈、舒适阈、不适阈、言语识别阈的检查和使用时对于老年人助听器验配十分重要;低频部分的听力补偿要低于目标值,高频部分要略高于目标增益值;老年人助听器配戴的适应期平均为 3 个月;双耳配戴的效果明显优于单耳。结论 完全按照助听器验配软件设计的程序给老年人验配助听器很难达到理想的效果,而验配经验、技巧和验配后的适应性训练在其中发挥着巨大的作用。

【关键词】老年人;助听器验配;适应性训练

【Abstract】Objective To evaluate the methods and techniques employed in fitting hearing aids for the elderly. Methods The authors followed up 112 senior patients with hearing loss after they had worn their hearing aids to record their experience, and to assess the effects of hearing aids. Results The cognitive and auditory abilities of the elderly played a crucial role in affecting the effects of hearing aids use. The pure-tone thresholds of air-conduction and bone-conduction, comfortable levels, discomfortable levels, speech reception thresholds and experience of using hearing aids were important factors to determine the effectiveness. Amplification should be lower than the targets at low frequency. The average period of acclimatization for the elderly was 3 months; bilateral amplification was more effective. Conclusion Hearing aids fitting for the elderly has to be considered with many other factors instead of only relying on fitting software and at the same time experience and techniques can be very crucial as well.

【Key words】The elderly; Hearing aids fitting; Acclimatization

【中图分类号】R764.5 【文献标识码】A 【文章编号】1672-4933(2007)05-0014-03

近年来,随着助听器性能的提高,听障老年人验配和接受助听器的人数迅速增加。自 2000 年以来,我们为 200 多名 60 岁以上的老年人验配了助听器,现将有完整随访资料的 112 名患者的验配和配戴情况总结如下。

## 1 临床资料

### 1.1 对象

112 名研究对象均为感音神经性聋患者,男 77 人,女 35 人;年龄在 60~96 岁之间,平均 71 岁;平均听力损失(纯音测听 500~4000 Hz 的均值,下同)55 dB HL~75 dB HL,均值为 63 dB HL;自己主动要求验配的 62 名,经家人动员验配的 29 名,体检时发现并接受动员验配的 21 名;双耳验配的 25 名,单耳验配的 87 名;选择模拟机的 29 名,选择数字机的 83 名;选择耳背机(behind-the-ear, BTE)的 48 名,耳道机

(in-the-ear, ITE)的 36 名,深耳道机(completely-in-the-canal, CIC)的 28 名。

### 1.2 方法

1.2.1 询问病史 通过事先设计的问诊题目,排除非耳源性听力障碍并了解其行为认知和听觉反应能力的变化。

1.2.2 耳鼻咽喉科常规检查 排除中耳炎症、鼻咽部病变导致的听力障碍。

1.2.3 听力检查 常规检查项目是纯音测听和声导抗测试。纯音测听时不但要测查气导、骨导,还要测试舒适阈、不适阈和言语识别阈。必要时加测脑干反应测听(auditory brainstem response, ABR)以及耳声发射(otoacoustic emission, OAE),排除听觉传导通路疾病。

1.2.4 制取耳模 配戴耳背式助听器,平均听力损失不超过 70 dB HL,一般将耳模做成框架式或耳道式,并常规制备气孔。耳内机均设置气孔。为了配戴方便,所有病人都制作硬质耳模。

### 1.2.5 助听器验配

\* 基金项目:“十一五”国家科技支撑计划资助项目

(项目编号:2006BA102B06)

作者单位:中国聋儿康复研究中心 北京 100029

作者简介:陈振声 教授 主任医师;研究方向:听觉机能,助听器验配及听力康复

1.2.5.1 模拟助听器的验配 根据听力检查的结果,手动调整助听器的音量、音调、声输出限制、最大功率输出(maximum power output,MP0)等参数并进行声场和言语评估。

1.2.5.2 数字助听器的验配 将听力检查的结果输入计算机,选择相应的公式进行调试和程序设置,然后进行声场和言语评估。

1.2.5.3 告知患者助听器的使用方法和适应性训练时的注意事项并嘱定期复诊。

## 2 结果

### 2.1 患者年龄情况。

受试者中,60~65岁的24名,66~70岁的39名,71~75岁的30名,76~80岁的12名,81~85岁的4名,86~90岁的2名,90岁以上的1名。年龄在66~75岁之间的占61.6%,低于66岁的只占21.4%。

### 2.2 患者听力损失模式,见图1。

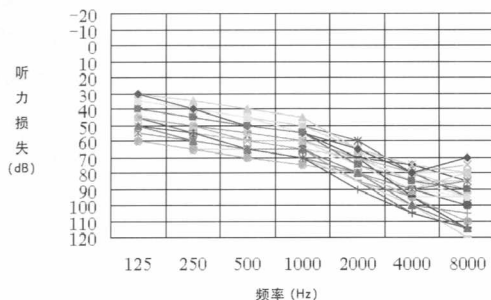


图1 患者听力损失模式

从图示可以看出,老年性聋的特点是2000 Hz及以上频率的听力损失重于1000 Hz及以下频率,这是造成老年人言语分辨率下降的主要原因之一,也是导致助听器配戴后出现听得见却听不清现象的主要原因之一。

### 2.3 助听器验配即时的助听听阈模式,见图2。

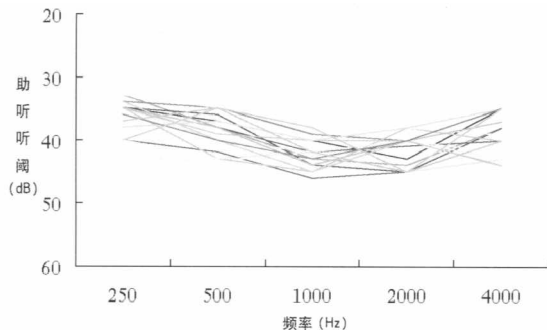


图2 助听器验配即时的助听听阈模式

由于大部分老年人选择了数字助听器,灵活的验

配方式很容易在“香蕉图”上调整出最佳补偿曲线(听力级),但言语频谱图中的最佳曲线与配戴者的最佳感觉往往有差距,需要不断调整才能得到真正的最佳效果。

### 2.4 助听器验配即时的主观感觉

在112名受试者中,出现自听过响、低频声过大和高频声过大的分别为64人、84人和26人。出现听得见但听不清现象的有98人,高达87%。

### 2.5 声音听取满意度和配戴时间的关系

按常规程序验配好助听器后,即时感到满意的只有6人,仅占0.5%,但随着配戴时间的延长,感到助听器对自己有帮助的人数在不断增加,3个月后,感到满意的病人达到80%,6个月后,感到满意的病人达到85%,详见表1。

表1 声音听取满意度和配戴时间的关系

配戴时间	即时	两周	一个月	三个月	六个月
满意度 (%)	6 (0.5)	56 (50)	80 (71)	90 (80)	98 (85)

## 3 讨论

听力障碍不仅给老年人带来言语交流的困难,还会影响到他们的认知能力、社交活动和心理健康,从而降低了他们和家人的生活质量<sup>[1,2]</sup>。这对于正快速步入老龄化社会的我国来说将是一个巨大挑战。近年来,虽然希望通过助听器改善听力的听障老年人在不断增加,但较之发达国家和部分发展中国家,我国老年人配戴助听器的比例明显偏低。究其原因,除了经济条件的制约外,还与目前我国为老年人验配助听器的经验不足、技巧缺乏,助听器的听力补偿作用没能得到老年人及其家属的普遍认可有关。

老年人的听力障碍,不仅仅是听觉器官本身的功能下降,往往伴有听觉传导通路以及听觉中枢的病理改变,降低了对传入声音信号的分析、处理和应答能力<sup>[3]</sup>,因此在预测和评价助听器听力补偿效果时,要对此有充分的认识。在助听器验配前要对他们的耳聋原因有尽可能多的了解,尽量排除非耳源性因素导致的听觉障碍,例如老年性痴呆、脑血管意外、多发性硬化、脑实质性疾病以及听处理病等引起的“耳聋”<sup>[4]</sup>。在问诊时通过有目的的言语交流,了解他们的行为认知和听觉反应能力,间接判断他们对助听器的接受程度以及助听器可能对他们的帮助。一般来说,积极参加社会活动和集体交流、求知欲强烈、不断提出问题的人,容易接受和能够坚持使用助听器。


老年人过去都有很好的听取经验,他们往往对助

听器抱有很高的期望,他们要求助听器无杂音、不失真,对言语的听取不受距离和环境的影响。总之希望通过助听器还原耳聋以前的听感觉。虽然这些要求有些不是助听器能做到的,但是验配人员应该尽量通过验配技巧和经验让患者能够接受助听器的帮助。在验配前要客观地说明助听器的工作原理和可能提供的帮助,不要过分夸大助听器的作用,以免让患者对助听器产生过高的期望。在验配时要充分认识到老年人的听觉功能特点并加以利用。大部分失聪老年人1000 Hz以下的听力相对较好,而从2000 Hz开始有较明显的下降;初次验配助听器时,低频部分的听力补偿不要过高,我们的经验是250和500 Hz要至少低于目标增益值5 dB,同时在耳模或助听器上制备合适的气孔,否则会因为低频噪声的大量涌入和明显的堵耳效应而出现拒戴现象。有些因为药物、噪声和外伤等原因导致的耳聋,还会有明显的“重振”现象,此时如果只是根据病人的气导听力图来调试助听器,往往不会收到满意的效果。因此在验配时,一定要将骨导听阈、舒适阈、不适阈和言语识别阈一并输入计算机,参考验配软件提示的验配公式,选择适合病人的目标增益值。有些验配者强调尽量让病人能听到言语中的辅音成分以达到听得清的目的,过分增加高频部分的增益,结果导致了言语声的干涩难忍,反而降低了助听器的舒适度,影响了患者对助听器的信任。初次配戴助听器后,在进行言语交流时感到反应迟钝,表现为只能听到语音,不能很快地理解其中的意思。这是因为老年性聋的病人由于长时间没有接受足够强度的言语刺激,或多或少地伴有听觉反应能力和言语认知能力的改变,对外界言语声信息的处理和综合速度下降,一段时间后会有所改善。

助听器配戴后,言语的分辨不够满意,特别是在嘈杂的环境中,对言语声的识别能力大幅度下降。有这种现象的大多数是单耳选择了助听器的患者。由于“头影”的遮蔽作用和躯体的“板障”效应,单耳听力不具备降噪能力,不能有效地过滤来自外界的噪声<sup>[5]</sup>。而本试验中25例双耳配戴了助听器的病人,这种抱怨就少得多。在验配中还有这样的例子,当单耳配戴时几乎不能接受,但在另侧耳也选配适合的助听器后,则感到比较满意。因此我们的体会是无论最后病人选择了单耳验配还是双耳验配,在试配过程中一定要让他体会到双耳配戴的优点。

助听器毕竟是一种听感觉辅助装置,如同戴眼镜、镶义齿一样,配戴者对它要有一个逐渐接纳和适应的过程。刚开始使用助听器时,声音不要开得太大,每

天配戴的时间不要过长,要先在安静环境内听取一些含义简单的声音,再听取自己说话的声音、两个人的对话声、三个人的交谈声,逐渐过渡到听取电视机、收音机发出的声音,最后才能到嘈杂环境中去听取更为复杂的声音。我们把这个过程称为“助听器的适应性训练”<sup>[6]</sup>。这个过程长短因人而异,但一般在3个月左右<sup>[7]</sup>。老年人配戴助听器失败的最大原因是验配者急于求成、配戴者没有耐心,都想一步到位,结果是适得其反,失去了使用助听器的机会。实际上只要过了适应期,绝大多数老年人都能坚持配戴,并能从中得到极大的生理和心理上的帮助,对于听障老年人来说,后者的作用更为重要<sup>[8]</sup>。

一般认为最容易接纳助听器、也最需要助听器帮助的应该是年龄相对较轻的老年人。但从我们统计的病例和国外的一些报道中可以看到一个令人感兴趣的现象,就是配戴助听器最多的是66~75岁这一年龄段的老年人<sup>[9,10]</sup>。其中的原因可能是小于这个年龄段的老年人听力损失相对较轻,尚能应付日常的言语交流;同时他们的社会活动较多,不愿意因为戴助听器而暴露自身的听力缺陷。而高于75岁的老年人或者不愿意接受学习使用助听器的挑战,或者不愿意改变已经习惯了的寂静环境,对通过助听器提高自身生活质量的要求不够迫切。

收稿日期 2007-4-11

责任编辑 李 原

#### 参考文献

- [1] Espmark AKK, Rosenhall U, Elrlandsson S. The two faces of presbycusis: hearing impairment and psychosocial consequences[J]. International Journal of Audiology 2002 41:125.
- [2] Arlinger S. Negative consequences of untreated hearing loss: a review[J]. Int J Audiol 2003 42:217.
- [3] Baran JA. Managing auditory processing disorders in adolescents and adults[J]. Semin Hear 2002 23:327.
- [4] Arlinger S. Negative consequences of untreated hearing loss: a review[J]. Int J audiol 2003 42:217.
- [5] 张华,主编. 助听器. 北京:人民卫生出版社,2004. 170-172.
- [6] 幸松玲未,中川雅文,奈良林修,等. 通过助听器适应性训练改善言语分辨率6例分析. Audiology Japan 2005 48:547-548.
- [7] 天白奈里,西村忠已,吉田悠加,等. 助听器验配效果与满意度的研究. Audiology Japan 2005 48:59-64.
- [8] 吉田悠加,西村忠已,细井裕司. 从社会学的角度观察助听器配戴对患者心理的影响. Audiology Japan 2007 50:52-60.
- [9] 岗本雅典,细井裕司,西村忠已,等. 中、老年耳聋病人配戴助听器后主观感受的调查. Audiology Japan 2003 46:331-332.
- [10] 佐藤梨里子,福田秀德,大上麻由里,等. 助听器门诊5年来接诊状况动态分析. Audiology Japan 2005 48:377-378.