

# 45 例听力障碍患者基层医院助听器 远程验配模式分析

王富强<sup>1</sup> 翟丽萍<sup>1</sup> 李乐天<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:探讨医院助听器远程验配模式可行性和推广性。方法:对比分析了 45 例实行助听器传统验配和 45 例实行助听器远程验配患者言语识别率及满意度。结果:助听器传统验配模式和远程验配模式各 45 例,其中传统验配模式康复 35 例,康复率为 77.8%;远程验配模式康复 42 例,康复率为 93.3%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。在助听器佩戴 6 周末,传统验配模式平均言语识别率增长 19.40%,远程验配模式平均言语识别率增长 27.47%,远程验配模式较传统验配模式平均言语识别率增长更显著(8.07%)。助听器效果国际性调查问卷结果提示:45 例使用传统模式验配助听器患者中,33 例(73.3%)满意,12 例(26.7%)患者使用后不满意。而 45 例使用助听器远程验配模式的患者中,40 例(88.9%)表示满意,5 例(11.1%)不满意。结论:听力障碍患者医院助听器远程验配模式较传统验配模式助听效果更好,患者满意度更高,因而更值得临床特别是基层医院进一步推广应用。

**[关键词]** 远程验配;助听器;听力障碍

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2016.02.003

**[中图分类号]** R764.5 **[文献标志码]** A

## Remote fitting models analysis of hearing AIDS from primary hospitals: 45 case reports

WANG Fuqiang ZHAI Liping LI Letian

(Department of Otolaryngology, Baoji City Jintai Hospital, Baoji, 721000, China)

Corresponding author: WANG Fuqiang, E-mail: 1078407251@qq.com

**Abstract Objective:** To study the feasibility and the generalizability of the Remote fitting models of hearing AIDS from primary hospitals. **Method:** we comparative analyzed the speech recognition scores and satisfaction of 45 cases with traditional hearing AID fitting and with a hearing aid remote test respectively. **Result:** 45 cases were analyzed in each group, including traditional hearing AID fitting model and remote test, and 35 recovered in traditional fitting model group, and the recovery rate was 77.8%; Remote fitting model rehabilitation 42 cases, recovery rate was 93.3%, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). In 6 weekend wear hearing AIDS, traditional fitting model of speech recognition rate increased by 19.40% on average, the average distance fitting model speech recognition rate increases by 27.47%, the average distance fitting model than traditional fitting the speech recognition rate increased significantly more (8.07%). Effect of hearing aid international questionnaire results suggest: 45 cases using traditional model fitting hearing AIDS patients, 33 cases (73.3%) satisfaction, 12 cases (26.7%) patients after use. Remote and 45 cases of using hearing AIDS fitting model, satisfied with 40 cases (88.9%), 5 cases (11.1%) patients after use. **Conclusion:** the curative effect and the satisfaction of remote fitting models of hearing AIDS on hearing impairment are better than that in patients with traditional fitting models. Therefore it is more worthy of clinical application especially in basic level hospitals.

**Key words** remote fitting; hearing AIDS fitting; hearing impairment

助听器传统验配模式中服务地点多在医疗机构和验配店,且主要集中在少数大、中城市,同时各医疗机构和验配师的验配水平也存在着较大差距,上述这些问题会影响助听器的优化,使助听效果下降,从而导致患者无法通过佩戴助听器获益,最终放弃使用,而本文通过对 45 例实行助听器传统验配和 45 例实行助听器远程验配患者言语识别率及满意度进行对比分析,认为该验配模式可使广大听

力障碍患者(以下简称听障者)特别是基层听障患者享受到高水平、标准化、统一的助听器验配服务,其较传统的助听器验配模式助听效果更佳,且更方便、准确、价廉,现报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 临床资料

90 例听力障碍患者中,男 64 例,女 26 例;年龄 18~75 岁,平均 65 岁。全部患者均通过晤谈话排除明显的人格障碍,佩戴前均由具有临床资质的医生检查鼓膜、清理耵聍,排除禁忌证,即急性外耳道炎、耳膜炎、慢性化脓性中耳炎(处于流脓感染期)、

<sup>1</sup>宝鸡市金台医院耳鼻咽喉科(陕西宝鸡,721000)  
通信作者:王富强,E-mail:1078407251@qq.com

急性化脓性中耳炎、对助听器材料过敏者。临床确定有助听器验配指征,行常规纯音测听(丹麦兹达 EN60645-1type:3)、言语辨别测试(采用普通话言语测听材料(MSTMs)双音节辨别率测试<sup>[1]</sup>),为了保持测试结果的准确性,并减少误差,佩戴前、后由北京康易聆医疗科技有限公司统一测试,全部病例远程验配也由该公司完成)。所有病例随机分为 2 组,传统及远程 2 种验配模式各 45 例。其中传统验配模式组患者平均言语识别率为 48.20%,远程验配模式组患者平均言语识别率为 46.40%。

### 1.2 助听器选配

耳膜的制备:根据患者耳廓、耳道形状,通过调节通气管大小、加滤波器 and 改变声孔直径等修形以制备合适的耳膜,从而改进从接收器传来的信号的声学特征,减少失真。

助听器的选择:根据患者病史、听力测试情况及对助听器的需求层次,结合专用测试仪器及有关公式,对助听器的增益做出评估,帮助患者选择合适的助听器。

选配软件:使用《康易聆助听器验配软件》进行验配。

### 1.3 助听器使用指导

由专业助听器验配人员参照《助听器验配技术指南(草案)》(2010 年)<sup>[2]</sup>,对患者进行助听器配戴指导及交代注意事项。

### 1.4 末次评估

选配后第 6 周末随访<sup>[3]</sup>,评估内容:言语辨别测试、问卷调查。①言语辨别测试:备齐声场所需设备及材料,安装调试设备,完成对声场的搭建。声级计前部的传声器置于参考测试点,即被试者耳部位于水平位,打开验配软件进行远程连接后,由软件的坐席端播放基准音,用声级计测试,确定患者听到的声音应在 65 dB SPL,如果有偏差可以调试电脑音量,直到声级计测到的声音在 65 dB SPL。声场布置调试完成后,就可以为患者进行远程验配操作。②患者问卷评估:助听器效果国际性调查问卷<sup>[4]</sup>。助听器效果评估标准一般分为 4 级<sup>[5]</sup>,见表 1。

表 1 助听器效果评估标准

音频感受补偿 范围/Hz	言语最大 识别率/%	助听效果 满意度	听觉康复 级别
50~4000	≥90	最适	一级
250~3000	≥80	适合	二级
250~2000	≥70	较适	三级
250~1000	≥44	看话	四级

## 2 结果

助听条件下言语辨别测试见表 2。按照助听器

效果评估标准,对听障者,无论采取医疗、康复、听力补偿等手段,只要使其音频感受在 SS 线(长时间平均会话声谱)上或语言香蕉图内,就可定为该级别的康复水平。亦即最大言语识别率≥44%即为康复,传统验配模式康复 35 例,康复率 77.8%;远程验配模式康复 42 例,康复率 93.3%,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

2 种模式平均言语识别率情况见表 3。在助听器佩戴 6 周末,传统验配模式平均言语识别率增长 19.40%,远程验配模式平均言语识别率增长 27.47%,远程验配模式较传统验配模式平均言语识别率提高更显著(8.07%)。

助听器效果国际性调查问卷结果见表 4。所有患者,使用助听器前均表示听力明显影响生活,对目前听力状况不满意。45 例使用传统模式验配助听器的患者中,有 33 例(73.3%)使用者认为助听器对他们有帮助,基本可以解决目前的听力障碍问题,使用助听器后生活质量有提高,12 例(26.7%)患者使用后不满意。而 45 例使用助听器远程验配模式的患者中,有 40 例(88.9%)使用者认为助听器对他们有帮助,基本可以解决目前的听力障碍问题,使用助听器后生活质量有提高,5 例(11.1%)患者使用后不满意。

可见,远程验配模式较传统验配模式患者的满意度更高,且随着言语识别率的提高,患者满意度也随之提高。

## 3 讨论

助听器是听障者专用的康复设备之一,它同近视眼镜一样,须经过验配方能使用。如果验配条件或验配技术达不到要求,不但不能发挥其听力补偿的作用,甚至还会造成新的听力损伤。因此,《助听器验配工作指南(试行)》中明确指出:助听器验配是一项专业性很强的工作,不能作为一般商品经营,助听器验配工作须由具备一定康复听力学专业资质的专业人员,使用相应的听力学评估、测试、诊断设备,在测听室等特定的声学环境中完成。为了规范助听器验配行为,更好的服务于广大听障患者,我们与北京康易聆医疗科技有限公司合作,开展了医院远程助听器验配模式,利用互联网和呼叫中心以预约制方式约请验配师和临床专家上线,实现对患者助听器的远程验配,对助听器参数进行个性化的调整。这种验配服务模式有效解决了目前助听器验配的不便,改善了助听效果,从而增强了听障患者的主观佩戴意愿,最终使听障患者获得较高的生活质量。

该模式突破传统的验配模式,通过助听器远程验配技术,全国所有的听障者只需要就近到对口医院服务中心就可以享受高水平、标准化、统一的验配服务,其较传统的验配模式具有明显的优势,较

表 2 助听条件下言语辨别测试

组别	例数	一级	二级	三级	四级	无康复级别
传统模式	45	5(11.1)	6(13.3)	9(20.0)	15(33.3)	10(22.2)
远程模式	45	9(20.0)	9(20.0)	9(20.0)	15(33.3)	3(6.7)

表 3 2 种模式平均言语识别率情况 %

组别	0 周时裸耳	佩戴 6 周末	增长数
传统验配模式	48.20	67.60	19.40
远程验配模式	46.40	73.87	27.47

表 4 助听器效果国际性调查问卷结果 例(%)

组别	例数	满意	不满意
传统验配模式	45	33(73.3)	12(26.7)
远程验配模式	45	40(88.9)	5(11.1)

好的解决了目前传统验配模式中存在的问题,具体表现在:①临床应用效果:客观上,助听器远程验配模式较传统验配模式康复率更高;在助听器佩戴 6 周末,远程验配模式较传统验配模式平均言语识别率增长更显著。主观上,助听器效果国际性调查问卷结果提示:助听器远程验配模式较传统验配模式患者的满意度更高。因此我们认为:听力障碍患者经过统一培训的助听器验配专家的专业指导与调配后助听效果更好,患者佩戴后满意度更高。②传统助听器验配服务地点是在医疗机构和验配店,但助听器的主要使用群体是老年人和儿童,出行相对受限,而远程验配模式类似于临床上的医疗远程会诊技术,即将远程会诊技术纳入到助听器行业,这样,听障患者在当地基层医院,即可通过互联网交互技术对患者进行标准化的听力健康咨询、听力检测和助听器远程验配、调试及使用指导,因而更方便、更快捷。③传统验配模式中医疗机构和验配师的验配水平存在着较大差距,听障者很难从首次验配到后期调整享受统一的标准化服务。而远程验配方式通过助听器验配中心与基层医院耳鼻咽喉科工作的交联与配合,更方便并受益于患者。先由对口医院耳鼻咽喉科医生对患者进行听力测试、耳部查体及病情诊断与评估,并根据患者个体情况提出合理治疗方案,如果患者有耳疾可以先做出及时处理,诸如控制外耳道炎、取出耵聍栓塞、清理胆脂瘤、切除肿瘤等,为患者进一步验配助听器扫清障碍,提供有利条件;验配中心可以通过医院网络传输的患者听力方面的资料及病情情况,再次确定有无适应症,如果条件满足,进一步全面评估该患者需要的助听器种类、大概型号及相关参数,进行现场网络验配、指导,及时调整各种参数,使其达到最佳验配效果,并对患者进行助听器相关知识的普及,如助听器保养、维护、使用过程中的注意事

项等。这样,既利用了医院耳鼻咽喉科专业医疗优势,又借助了助听器验配中心对于助听器验配的高度专业性,两者既各司其责,又相辅相成,发挥优势互补,最终使患者享受到最佳的助听效果。④传统的验配模式对于听障者的听力资料及验配参数缺少联网,易导致资料丢失、信息中断和转诊困难;而远程验配模式对每个助听器佩戴患者均建立了一套完整的个人资料档案,并予以保存,方便患者对助听器做后期的调试与维修等服务,并便于医者能够随时查阅、整理、随访及总结。⑤能提供高质量听力服务医疗机构和助听器验配店主要集中在少数大、中城市,这种验配资源的分配不均,客观上造成了广大听障者验配难、验配成本高的局面。而且,目前助听器基本上都是由厂家外招人员在医院或商铺经营,这其中就增加了好几个中间环节,主观上又造成助听器价格上涨,让许多经济能力较差的听力障碍患者对它不得不敬而远之。而远程验配模式是将助听器直接经过网络销售,没有中间环节,经营成本明显降低,因此费用更低廉。

基于以上原因,我们认为:听力障碍患者医院助听器远程验配模式较传统验配模式助听效果更好,更专业精准、方便经济,患者满意度更高,因而更值得临床特别是基层医院进一步推广应用。我们相信,随着互联网的广泛普及,助听器远程验配模式也必将同医疗远程会诊技术一样成为一种新的趋势,更好的服务于广大听力障碍患者。

参考文献

- [1] 张华,王硕,王靓,等. 普通话言语测听双音节词表的编辑与初步等价性评估[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2006, 41(6):425-429.
- [2] 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会听力学组. 助听器验配技术指南(草案)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2010, 45(4):273-276.
- [3] DILLON H. Hearing aids[M]. Australia:Boomerang Press, 2001:360-361.
- [4] COX R, HYDE M, GATEHOUSE S, et al. Optimal outcome measures, research priorities, and international cooperation[J]. Ear Hearing, 2000, 21:1065-1155.
- [5] 全国残疾人康复工作办公室聋儿康复协调组. 助听器验配工作指南(试行)[J]. 中国听力语言康复科学杂志, 2006, 4(1):12-15.

(收稿日期:2015-11-04)