

言语测听的基本操作规范(上)*

郝昕¹

DOI: 10.3969/j.issn.1006-7299.2011.05.036

【中图分类号】 R764.04 【文献标识码】 A 【文章编号】 1006-7299(2011)05-0489-02

语言(language)是人类所特有的用以交流思想、传递信息的工具。日常生活中用口说出来的“言语”(speech),则是语言的最基本形式。人类听觉的最重要的功能是接收和理解言语。因此,能否听懂言语,是判断听功能状态的最主要指标。如果只能选择一种测试来评价听觉功能的话,那就是言语测听^[1]。

言语测听(speech audiometry)是一种用标准化的言语信号作为声刺激来测试受试者的言语识别能力的测听方法。作为一项直观有效的技术手段,言语测听在诊断听力疾患、选择干预方案和评估康复效果等方面发挥着不可替代的作用^[2]。

但中文言语测听长期受到“测听材料匮乏”和“测听方法不规范”两个瓶颈的制约,一直未能得到很好的推广。在国家大力推广普通话的当前,近年来国内多家单位均致力于发展成人普通话言语测听材料。解放军总医院耳鼻咽喉科研究所出版了国内第一张言语测听 CD^[3],经大量的全国各方言区的多中心临床验证^[4,5],已能满足临床上对测试信度、效度和实用性的要求。新近推出的“心爱飞扬”计算机辅助的中文言语测听平台^[6],更是将单音节、扬格词、短句及噪声下语句等多种标准化的言语材料荟萃一堂,为临床使用和科研分析提供了极大的便利。但全国各地普遍存在着言语测听方法不规范的问题:①言语测听手法掌握不当;②对影响测试结果可靠性的诸多因素(如声学校准、学习记忆效应、受试者应答方式等)认识不足;③对言语测听结果的临床意义存在误读。因此笔者围绕成人言语测听的基本规范,作一技术性的介绍。

1 言语测听的设备与场地

言语测听所用设备与场地,与临床常规的纯音测听、声场测听相比,没有本质区别。但需要一个外接音源,如口声麦克风、磁带录音机、CD\MP3 播放器、电脑声卡等将言语信号引入常规听力计的外接输入端子。鉴于 CD 是当下主流的音源播放器,下文以 CD 播放器为例进行介绍。

1.1 CD 播放器 推荐使用具有线路输出(Line OUT)的 CD 播放器。若 CD 播放器不具备线路输出,则须经耳机插孔输出,操作人员应确保在完成了听力计输入电平校准之后不再调节 CD 播放器的音量控制旋钮。如果使用个人电脑(PC)的光驱播放 CD,则须借助转接适配器(图 1)将电脑声卡转以音频输出,并确定音量控制保持不变,以保证输出电

平固定。如不作特殊说明,下面述及的播放方式均指以 CD 播放器为播放载体,经线路输出端口输出至听力计的外接信号输入端口(部分听力计标示为 CD/Tape)。

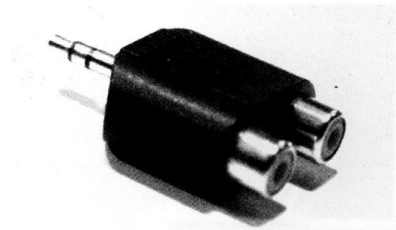


图 1 从 3.5 英寸立体声插头至 RCA 莲花插头的转接适配器

1.2 听力计 目前临床常用的听力计均具有外接音源输入端子。当进行言语测听时,应首先将听力计的“输入”选定为“外接(Ext.)”,所用信道(Channel)置于持续/反转(Reverse or Interrupt)的状态。听力计可采用三种输出方式:压耳式耳机(Headphone,图 2a)、插入式耳机(Insert Earphone,图 2b)和声场扬声器(Loudspeaker,图 2c)输出。对于前两种耳机输出方式,分别推荐 TDH 系列 39/49/50 等压耳式耳机和 ER-3A 插入式耳机作为输出换能器。声场测听一般采用由听力计内置功放驱动的扬声器,要求其在 0.5~8 kHz 频率范围内具有平坦的频响曲线。

1.3 测听间的布局 建议临床进行言语测听时,测试者和受试者分处两室(图 3)。测试者在操作室内,受试者在隔声室内。隔声室本底噪声应低于 30 dB(A)。操作室一侧应具备单向观察窗,以便测试者从中观察受试者的状态。听力计和 CD 播放器置于操作室。耳机/扬声器置于隔声室内,经过隔声室墙壁上的转换端口与听力计的输出端相连。隔声室内安置应答(talk back)麦克风,并与受试者保持合适的距离。

测试者应该佩戴由监听(monitor)耳机及指令(talk forward)麦克风两部分组成的耳麦(图 3),调整听力计监听耳机的强度及应答麦克风的灵敏度,以便监听传送给受试者的语音信号,并收听受试者的口头应答暨判断正误。另外,也可开启听力计的内置监听扬声器,完成同样的功能。必要时测试者应按下听力计上的指令(talk forward)键,通过指令麦克风向受试者发出指令或做进一步的解释说明工作。应针对受试者的听力水平,调整听力计上的指令强度设置,使其感觉音量适中。

声场测听时,应请受试者舒适地坐于隔声室参考点处,椅背不宜高过肩部,参考点应距离扬声器 1 米以上。可采用面向扬声器(0°入射,如图 4a)、侧向扬声器(90°入射,如图 4b)、

* 国家自然科学基金青年项目(61003094);北京市可持续发展科技促进中心科普社会征集项目(让聋人重获新声)

¹ 解放军总医院耳鼻咽喉-头颈外科(北京 100853)



图 2 临床言语测听常用的三种换能器的外观 a. TDH 系列压耳式耳机; b. ER- 3A 插入式耳机; c. 扬声器

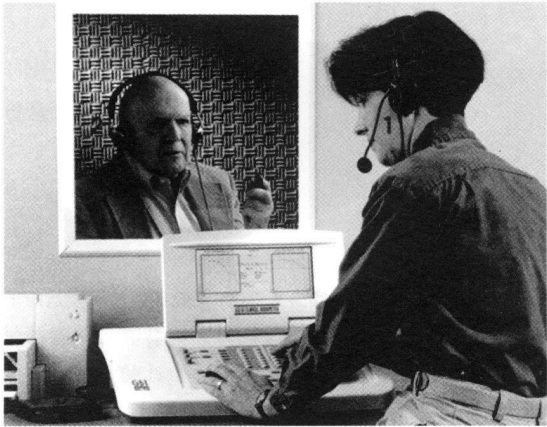


图 3 测试人员和受试者分处两室进行测试的示意图
(选用 GSI 公司图片)

1. 测试人员头戴的由监听耳机和指令麦克风组成的耳麦; 2. 受试者头戴的压耳式耳机; 3. 随身听式 CD 播放器

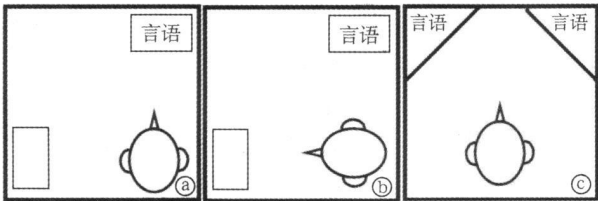


图 4 声场扬声器的布局模式图

或侧前向扬声器(45°入射,如图 4c)三种入射角。提醒受试者保持头部位置,不要前倾后仰,使应答麦克风正好位于受试者头部上方,接入言语听力计的应答(talk back)信号插孔。可由单侧扬声器给声(图 4a、b),也可使用双侧扬声器同时给声(图 4c)。

对于儿童或其他不易配合的患者,测试者也可同处在隔声室内,但须控制听力计的监听耳机(此时不宜再使用监听扬声器)的音量,避免在操作 CD 播放器、听力计时发出声响,避免在记录应答结果时带给受试者不经意的暗示。

参考文献

- 1 郗昕. 言语测听的历史与现状[J]. 中国听力语言康复科学杂志, 2005(2): 20.
- 2 韩东一, 杨伟炎. 普及言语测听, 提高耳科学诊疗水平[J]. 中华耳科学杂志, 2008, 6: 7.
- 3 郗昕, 冀飞. 普通话言语测听 CD: 单音节识别率测试. 解放军卫生音像出版社, 北京, 2009.
- 4 郗昕, 冀飞, 陈艾婷, 等. 汉语普通话单音节测听表的建立与评估[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2010, 45: 7.
- 5 冀飞, 郗昕, 韩东一, 等. 汉语普通话单音节测听表的多中心复测信度研究[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2010, 45: 200.
- 6 郗昕, 黄高扬, 冀飞, 等. 计算机辅助的中文言语测听平台的建立[J]. 中国听力语言康复科学杂志, 2010(7): 31.

(待续)
(2011- 08- 18 收稿)
(本文编辑 雷培香)