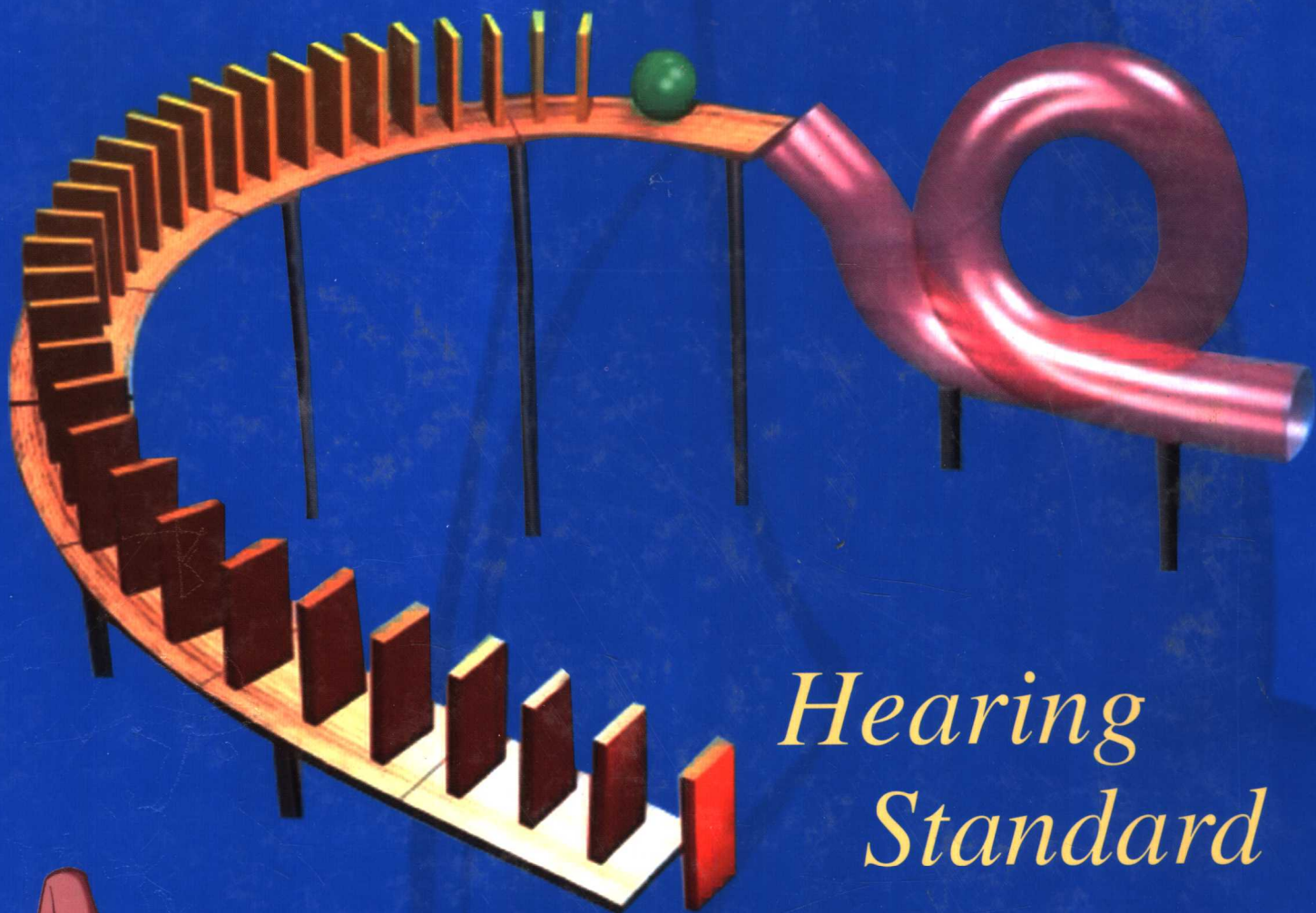


大师
高校教材

言语听觉科学专业系列丛书

■ 2004年教育部哲学社会
科学研究重大课题攻关项目
■ 美国西雅图言语听觉基金会资助



*Hearing
Standard*

听觉功能 评估标准及方法

孙喜斌 刘巧云 黄昭鸣 © 著



华东师范大学出版社

本书获2004年教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目、
2005年上海市浦江人才计划项目、2006年教育部新世纪
优秀人才支持计划项目及美国西雅图言语听觉基金会资助

听觉功能评估标准及方法

孙喜斌 著
刘巧云
黄昭鸣

华 东 师 范 大 学 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

听觉功能评估标准及方法/孙喜斌,刘巧云,黄昭鸣著.
—上海:华东师范大学出版社,2007.3
(言语听觉科学专业系列教材)
ISBN 978-7-5617-5278-4

I. 听… II. ①孙…②刘…③黄… III. 听力障碍-评
估-教材 IV. G762.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 035462 号

听觉功能评估标准及方法

著 者 孙喜斌 刘巧云 黄昭鸣
组稿编辑 曹利群
文字编辑 赵建军
责任校对 王丽平
封面设计 一步工作室
版式设计 蒋 克

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
电 话 021-62450163 转各部 行政传真 021-62572105
网 址 www.ecnupress.com.cn www.hdsdbook.com.cn
市 场 部 传真 021-62860410 021-62602316
邮购零售 电话 021-62869887 021-54340188

印 刷 者 江苏省扬中市印刷有限公司
开 本 889×1194 16 开
印 张 8.25
字 数 155 千字
版 次 2007 年 4 月第一版
印 次 2007 年 4 月第一次
印 数 4100
书 号 ISBN 978-7-5617-5278-4/R·030
定 价 49.80 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社市场部调换或电话 021-62865537 联系)

内 容 简 介

在我国,言语病理与听力学(言语听觉科学)是一门新兴的学科。本听觉评估方案是根据听觉言语感知和语言教育基本原理,利用现代化评估手段对听觉功能尤其是语音识别水平进行的主观和客观评估。

听觉康复是听力障碍患者康复教育中最重要的组成部分之一,是听力障碍患者康复教育的基础。听觉功能评估能够为确定听觉康复的起点、监控听觉康复的进程、提高听觉康复的质量提供保障。本书以听觉发展的四个阶段(听觉察觉、听觉分辨、听觉识别、听觉理解)理论为基础,系统地构建了一套听觉功能评估体系。其评估结果可为明确听觉功能训练的目标提供依据。

听觉功能评估主要包括听觉察觉能力评估、听觉分辨能力评估、听觉识别能力评估和听觉理解能力评估。对听觉功能的评估,应在数量评估的基础上进行,这样才能够全面且综合地反映患者的整体听觉功能。作为临床的基本操作技能,听觉功能评估要求治疗师既能对听觉障碍患者的听觉功能进行全面的评估,又能为不同的听觉障碍患者有针对性地选择不同的评估项目。

本书除了适用于听力障碍患者的听觉功能评估,还适用于其他各种言语障碍(如构音障碍、口吃、嗓音障碍等)、语言障碍(如失语症、儿童语言发育迟缓等)、学习障碍等相关评估,从而为听觉、言语、语言、学习障碍患者矫治方案的制订提供依据。

本书作为言语病理与听力学系列教材之一,填补了我国这一领域的空白。本书获2004年教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目、2005年上海市浦江人才计划项目、2006年教育部新世纪优秀人才支持计划项目及美国西雅图言语听觉基金会资助。它既可作为言语病理和听力学临床实践的指导手册,也可作为相关领域人员的参考用书。

孙喜斌

男,1954年3月生,1991年毕业于白求恩医科大学并获得医学硕士学位。现任中国聋儿康复研究中心副主任、主任医师、教授,华东师范大学兼职教授、博士生导师。社会兼职有:北京大学言语听觉中心学术委员、中国卫生部新生儿疾病筛查专家组成员、北京市卫生局新生儿听力筛查专家组成员、全国第二次残疾人调查听力残疾及言语残疾专家组组长、中国残疾人康复协会听力语言康复专业委员会副主任委员、《中国听力语言康复科学杂志》总编。主要科研成果有:主持制订了《听力残疾评定标准》、《言语残疾评定标准》、《中国聋儿听觉言语康复评估标准》以及全国第二次残疾人抽样调查听力残疾和言语残疾标准;编制了我国第一个图文并茂的儿童言语测听词表;联合研制开发的“计算机导航聋儿听力语言康复评估系统”已用于聋儿康复评估及听觉训练;联合主修的《希-内学习能力测验中国聋人常模》填补国内空白。近十年来共完成及参与编写论著15本,包括《听力障碍儿童康复评估档案》、《听力学基础与临床》、《新生儿及婴幼儿听力筛查》等。其中《实用语言治疗学》获军队科技进步三等奖,《听力训练》获全国首届优生优育优教展览会银奖,《聋儿康复社区指南》1998年获得国家奋发文明图书奖,《听障儿童康复听力学》被列为北京联合大学听力语言康复技术学院教材,《聋儿听力语言训练方法》获1999年度第三届全国教育音像制品二等奖;在国家科学技术资源核心期刊及国内外学术会议发表论文30余篇。

刘巧云

女,1979年4月生,2004年毕业于北京师范大学并获教育学硕士学位。现攻读华东师范大学言语听觉科学专业博士学位。主要科研成果有:主持上海市残联“背景噪声对人工耳蜗儿童语音识别能力的影响研究”;构建“分解式听觉功能训练模式”,对听觉康复的理论和进行了系统整理,并增添了新的内容;作为主要负责人设计“听觉干预系统”,并在听觉障碍患者的听觉评估及训练中使用;参与2004年教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“人工耳蜗术后汉语言康复教育机理与方法研究”;参与翻译《学习障碍儿童的教学策略》;在国家科学技术资源核心期刊和学术会议发表论文多篇。

黄昭鸣

男,1962年9月生,1995年毕业于美国华盛顿大学,并获言语病理与听力学博士学位。现任华东师范大学言语听觉科学专业教授、博士生导师,2004年教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“人工耳蜗术后汉语言康复教育机理与方法研究”首席专家,2005年上海市浦江人才计划项目“特殊儿童言语矫治的理论与方法研究”课题责任人,2006年教育部新世纪优秀人才支持计划项目“多重障碍儿童多重干预的理论与方法研究”课题责任人,美国西雅图言语听觉基金会主席,《临床耳鼻喉科杂志》编委,《中国听力语言康复科学杂志》专家委员会委员,《听力学及言语疾病杂志》编委,南京医科大学耳鼻咽喉头颈外科兼职

教授,吉林大学文学院兼职教授。在言语听觉科学领域有多项发明创造,其中8项被上海市食品药品监督管理局定为医疗企业标准设备(实时言语测量仪、启音博士、喉内窥镜诊察仪、喉功能检测仪、电声门图仪、鼻流量检测仪、新概念学说话、启智博士);1项被国家残疾人工作“十五”计划“省级聋儿康复机构建设和发展规划”评为达标设备(启聪博士);6项被美国华盛顿州政府定为医疗康复企业标准设备(Dr. Speech™, Vocal Assessment™, Real Analysis™, Speech Therapy™, ScopeView™, NasalView™);1项被美国联邦政府版权总署作为版权发表(Multidimensional Measures of Voice)。

前 言

目前,言语听觉科学在我国大陆是一门新兴的学科。华东师范大学学前与特殊教育学院顺应社会与学校发展的需要,在黄昭鸣、杜晓新等教授的倡议和申报下,于2004年经教育部批准建立了言语听觉科学专业(本科)。这是我国高等教育中的首创,填补了国内该领域的空白。本专业的目标是:为全国各医疗机构、聋校和其他特殊学校、省市地区康复中心、民政福利机构、普通学校资源教室培养言语治疗师、听觉康复师、康复教师。本专业的办学宗旨是:医教结合,文理结合,理论与实践结合。本专业配置国际先进的听觉康复和言语矫治设备,聘请国内外著名教授、主任医师、特级教师任教、讲学,为我国言语听觉康复与教育事业培养高层次的研究人才和一线教师。

言语听觉科学专业的设立与人才培养,为“医教结合”理念的落实奠定了一定的基础。随着社会的发展和康复对象范围的扩大,提高康复质量与人才缺口的矛盾日益突出。2006年全国第二次残疾人抽样调查的结果表明:我国残疾人总数为8296万人(占全国总人口的6.34%),其中听力残疾约为2004万人(占残疾人总数的24.16%),言语残疾约为127万人(占残疾人总数的1.53%)。目前我国听力学专业人员总计7775人,言语矫治专业人员总计不足100人。2000年,美国已获得听力学临床能力证书(CCC-A)的专业人员为3.87万人,其康复服务需求比为1:150;已获得言语矫治临床能力证书(CCC-SLP)的专业人员为7.6万人,其康复服务需求比为1:605。按先进国家康复服务需求比推算,要实现2015年“人人享有康复服务”的目标,我国需要言语听觉康复专业人员约7.72万人。由此可见,加快人才培养步伐,仍是落实“医教结合”理念的关键。目前,相关政府部门正在加紧制订与落实听力学和言语矫治专业人才培养的规划与方案。中国残联听觉言语康复研究中心(即中国聋儿康复研究中心)已与华东师范大学联合办学,为行业培养专业人才。因此,华东师范大学言语听觉科学专业(本科)的设立,为我国填补该领域的专业人才缺口、提升科研水平搭建了一个重要的平台。

本专业的成立,首先面临的是课程设置与教材建设问题。在课程设置上,我们根据培养目标,按照“三结合”的原则构建课程框架。在教材建设上,我们按既定的课程框架,编写与各主干课程配套的系列教材,具体有:(1)言语病理学系列,包括《言语科学基础与临床》、《言语功能评估标准及方法》、《言语障碍的评估与矫治》、《嗓音治疗学》、《嗓音保健》、《构音语音治疗学》、《构音障碍治疗实用方法——口部运动治疗》、《构音障碍治疗实用方法——构音运动训练》、《失语症治疗学》、《口吃治疗学》;(2)听力学系列,包括《临床听力学》、《康复听力学》、《听觉功能评估标准及方法》、《听觉干预的原理与方法》、《聋儿康复教育的原理与方法——HSL理论与1+X+Y模式的构建与实践》、《人工耳蜗术后康复与教育的原理与方法》、《聋校语文教学法》等。本书是该系列教材中的一种。

我国言语听觉康复与教育事业在几代人的共同努力下,已经取得了令人瞩目的成绩。但是,毋庸置疑,我们与发达国家的康复水平还相距甚远。应该说,缺乏科学、系统的言语听觉康复与教育理论,是一个重要的原因。在聋儿康复领域中,黄昭鸣博士根据国际先进的康复理念,结合自己多年研究与实践的成果,在国内率先提出了HSL理论,即“聋儿康复教育过程由听觉康复(H)、言语矫治(S)和语言教育(L)三大板块构成”。其中,言语矫治是三大板块的中间环节,起着承上启下的

重要作用;在言语矫治领域中,构建了 RPRAP 理论,即“言语障碍评估与矫治过程由呼吸(R)、发声(P)、共鸣(R)、构音(A)和语音(P)五个板块构成”。RPRAP 理论为言语矫治的过程系统地提供了包括定量评估(A)、实时治疗(T)和疗效监控(M)的操作模式。该操作模式具有可操作性、实用性、科学性。它是根据言语产生和言语病理机理,利用现代化的实时言语测量手段,对言语功能进行主观和客观的评估,结合言语矫治多年的临床研究和实践构建而成的。

听觉康复是听力障碍患者康复教育中最重要的组成部分之一,是听力障碍患者康复教育的基础。听觉功能评估能为确定听觉康复的起点、监控听觉康复的进程、提高听觉康复的质量提供保障。本书以听觉发展的四个阶段(听觉察觉、听觉分辨、听觉识别、听觉理解)理论为基础,系统地构建了一套听觉功能评估体系。其评估结果可为明确听觉功能训练的目标提供依据。

本书主要包括听觉察觉能力评估、听觉分辨能力评估、听觉识别能力评估和听觉理解能力评估及其参考标准。对听觉功能的评估,应在数量评估的基础上进行,这样才能够全面且综合地反映患者的整体听觉功能。作为临床的基本操作技能,听觉功能评估要求治疗师既能对听觉障碍患者的听觉功能进行全面的评估,又能为不同的听觉障碍患者有针对性地选择不同的评估项目。本书既可作为言语听觉科学专业本科与研究生的教材,也可作为相关人员的培训与自学用书。

在本书即将付梓之际,我们首先要感谢华东师范大学教务处、华东师范大学出版社有关领导与同志的支持与厚爱,感谢言语听觉科学专业多名博士以及张蕾、易海燕、徐少妹等硕士研究生的辛勤劳动与不懈努力。最后,衷心祝愿本书的问世能为该领域的人才培养,以及我国言语听觉康复与教育事业的发展贡献绵薄之力。书中的不当之处,望有关专家与同行赐教、斧正。



黄昭鸣

美国华盛顿大学言语病理与听力学博士
华东师范大学言语听觉康复科学研究院

2007年3月3日

目 录

第一章 绪论	1
第一节 听觉功能评估的内涵	1
第二节 听觉功能评估的原则和注意事项	7
第二章 听觉功能筛查	9
第一节 《儿童听觉功能筛查》使用说明	9
第二节 《儿童听觉功能筛查》记录表	11
第三节 《儿童听觉功能筛查》结果分析表	15
第三章 听觉察知能力评估	17
第一节 《儿童听觉察知能力评估》使用说明	17
第二节 《儿童听觉察知能力评估》记录表	21
第三节 《儿童听觉察知能力评估》结果分析表	23
第四章 听觉分辨能力评估	25
第一节 《儿童超音段分辨能力评估》使用说明	25
第二节 《儿童超音段分辨能力评估》记录表	29
第三节 《儿童超音段分辨能力评估》结果分析表	33
第五章 听觉识别能力评估	35
第一节 《儿童语音均衡式识别能力评估》使用说明	35
第二节 《儿童语音均衡式识别能力评估》记录与结果分析表	39
第三节 《儿童音位对比式识别能力评估》使用说明	43
第四节 《儿童音位对比式识别能力评估》记录表	53
第五节 《儿童音位对比式识别能力评估》结果分析表	75
第六章 听觉理解能力评估	79
第一节 《儿童听觉理解能力评估》使用说明	79
第二节 《儿童听觉理解能力评估》记录表	85
第三节 《儿童听觉理解能力评估》结果分析表	97

附录 1 《儿童超音段分辨能力评估》图库	99
附录 2 《儿童语音均衡式识别能力评估》图库	101
附录 3 《儿童音位对比式识别能力评估》图库	107
附录 4 《儿童听觉理解能力评估》图库	114
参考文献	120

第一章 绪 论

结合现代言语病理学、听力学以及教育心理学研究的最新进展,黄昭鸣教授提出了 HSL 理论,即“听力障碍患者康复教育由听觉康复(H)、言语矫治(S)和语言教育(L)三大板块构成”。听觉康复以听力补偿或听力重建为基础,通过循序渐进的科学训练,促进听力障碍患者听觉功能的恢复与发展,其重点在于解决“听得明白”的问题;言语矫治是听觉康复和语言教育的中间环节,其重点是促进听力障碍患者言语功能的发展,解决听力障碍患者“讲得清楚”的问题;语言教育是在前两者的基础上,通过语言学习,促进听力障碍患者语言能力和认知水平的发展。这三部分相互联系,相互制约,构成一个有序、完整的听力障碍患者康复教育系统。

听力障碍患者的第一障碍是听觉障碍,他们的言语障碍和语言障碍都是由于听觉障碍引起的。因此,要解决听力障碍患者的康复问题,首先必须进行听觉康复。在 HSL 理论中,H(Hearing)部分为听觉康复,属于康复听力学的范畴,它是听力障碍患者康复教育的起点。听觉康复包括两个重要组成部分:一是医学康复,以补偿或重建听力为目的,包括助听器验配和人工耳蜗植入;二是教育康复,以提高听觉功能为目的,包括听觉功能评估和听觉功能训练。

随着助听器和人工耳蜗技术的进步,听力障碍患者的听力显著提高。这为患者听觉功能的提高提供了极为有利的前提条件。言语听觉康复的专业工作者应在听觉评估的基础上,充分利用听力障碍患者的残余听力或重建听力,协调地使用各种方法和手段,提高他们的听觉功能。

第一节 听觉功能评估的内涵

听觉功能是指人们通过后天学习获得的感知声音的能力,尤其是感知言语声的能力。听觉功能的发展要经过听觉察知、听觉分辨、听觉识别和听觉理解四个连续的阶段。多数听力障碍患者需要经过特别设定的听觉功能训练,才能达到听觉理解阶段。在制订听觉功能训练方案前,首先必须明确患者听觉功能发展的现有水平。这需要借助听觉功能评估来实现。听觉功能评估为确定听觉功能训练的起点、监控听觉功能训练的进程、预期听觉功能训练的效果、提高听觉功能训练的质量提供了保障。

一、听觉功能评估的定义

听觉功能评估是对患者的听觉察知能力、听觉分辨能力、听觉识别能力和听觉理解能力进行的评估。其目的在于考察患者利用残余听力的水平或听力重建的效果,从而为制订合理的听觉功能训练方案提供参考。

二、听觉功能评估的框架

听觉功能评估是以听觉功能发展的四个阶段为主体框架来实施的(如图 1.1 所示)。其中,听觉察知能力评估主要是考察患者判断声音有和没有的能力,听觉分辨能力评估主要是考察患者判断声音相同和不同的能力,听觉识别能力评估主要是考察患者把握声音主要特性的能力,听觉理解能力评估主要是考察患者将音和义结合的能力。从听觉察知到听觉理解,评估的难度是逐渐加大的。

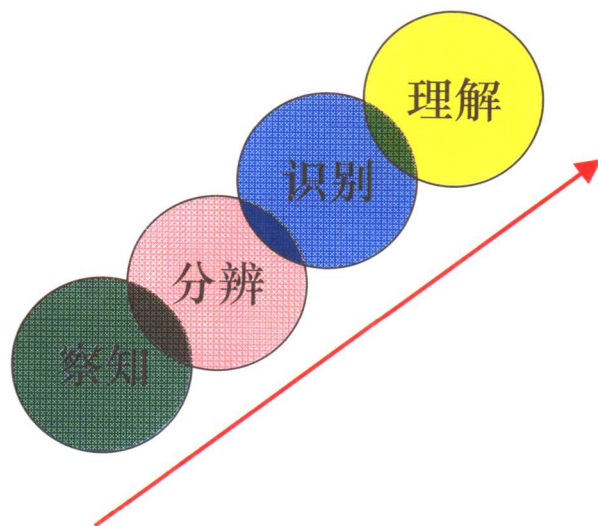


图 1.1 听觉功能发展的四个阶段

1. 听觉察知能力评估

听觉察知能力评估的目的在于考察患者有意识地判断声音有和没有的能力。该阶段是听力和听觉的连接点。当患者能够对有声和无声作出准确反应时,说明他已具备基本的听觉察知能力。听觉察知能力的发展主要经过三个阶段:无意注意、有意注意和有意后注意。由于有意后注意较难评估,一般主要考察前两个阶段,其评估框架如图 1.2 所示。

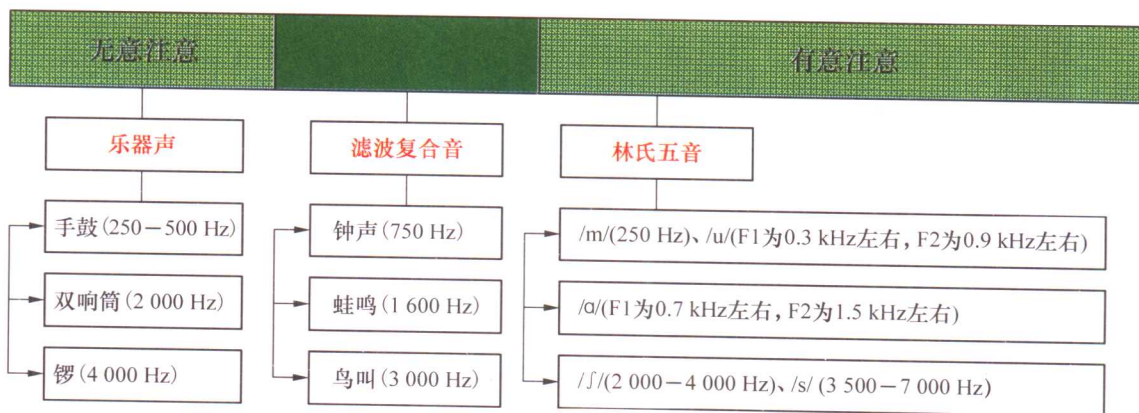


图 1.2 听觉察知能力评估框架

无意注意是指事先没有目的、也不需要任何意志努力的注意。它是聆听意识形成的前期阶段。该阶段的目标是让患者无意识地形成对声音的关注。这主要是在患者无法主动配合的情况下,由治疗师在患者不经意的状态下给声,并观察患者的反应。它可以使用主频段不同的打击乐器来进

行,这样既能够引起儿童的注意,又方便携带,便于操作。低频可以采用鼓声,中频可以采用双响筒,高频可选用锣。此外,还可选择滤波复合音,即经过滤波处理的声音。它既具有原音的特点,主频又非常明确,还能够吸引儿童注意。滤波复合音可通过 GSVLH-PC2B2 型听觉评估仪给出,声音包括钟声、蛙鸣和鸟叫。滤波复合音也可用于考察患者有意注意的能力。

有意注意是指有预定目的、需要一定意志努力的注意。该阶段的目标是让幼儿有意识地形成对声音的关注。在患者理解听到声音举手或放积木的情况下治疗师给声。材料主要有两类:一是滤波复合音;二是林氏五音,包括/m/、/u/、/a/、/j/、/s/五个音。一般来说,只要选择一种即可。

2. 听觉分辨能力评估

听觉分辨能力评估的目的在于考察患者分辨声音相同与不同的能力。该阶段是大脑真正认识声音的开始,主要包括无意义音节的分辨和有意义音节的分辨两部分,评估框架如图 1.3 所示。

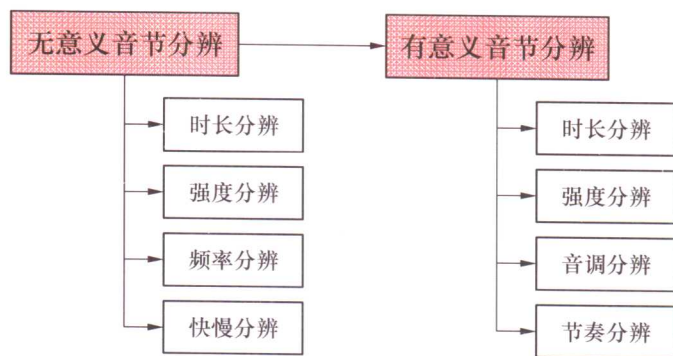


图 1.3 听觉分辨能力评估框架

在分辨声音时,首先应分辨差异较大的无意义音节。在声音的时长特性中,长短的分辨可帮助确定声音的开始与结束,断续的分辨可以为感知连续语音中不同的词和词组服务,它是合理断句的基础。强度分辨即大小的分辨,可以为奠定语调的初步感知服务,也可以为韵母和声母的分辨服务。频率是语音分辨的重要组成部分,任何语音的分辨都离不开对频率的分辨。在这三个特性中,时间是最容易分辨的线索;其次是强度分辨;最难的是对频率的分辨,尤其是对高频音的分辨。在评估中,时长的差异为 1 s,强度的差异为 15 dB,频率的差异为 5 个音阶。快慢是时长、强度、频率的组合,对语调的感知也具有重要作用,评估时可用 1/4 拍与 4/4 拍进行。

然后,再分辨差异较小的有意义音节。在时长分辨方面,时间差异越大,难度越低。因此,可先安排分辨三音节/单音节,再安排双音节/单音节,最后安排三音节/双音节。强度分辨对重音的分辨非常重要,在这里只需要分辨声音的强弱即可,强度可相差 15 dB。音调分辨主要包括不同语调(高兴与不高兴)的分辨和声调分辨。节奏分辨主要是不同停顿方式的分辨。

3. 听觉识别能力评估

听觉识别能力评估的目的在于考察患者把握音段音位多种特性从而将声音识别出来的能力。听觉识别能力评估主要包括语音均衡式识别和最小音位对比式识别两个部分,如图 1.4 所示。语音均衡是指词表中语音出现的概率与日常生活中出现的概率相一致。语音均衡评估使用孙喜斌教授研发的《儿童语音均衡式识别能力评估》词表中的韵母识别和声母识别进行。最小音位对比识别是根据汉语语音中仅有一个维度差异的原则编制的音位对比听觉识别材料。两者都分别包括韵母识别和声母识别两部分。研究表明:元音(汉语中的韵母)的声学能量比辅音(汉语中的声母)高 6 dB 左右,且元音的发音时间比多数辅音长,因而韵母比声母更容易识别。时间短、振幅低、噪声大

的特点使得辅音较难识别。因此,评估时先评估韵母识别,再评估声母识别。

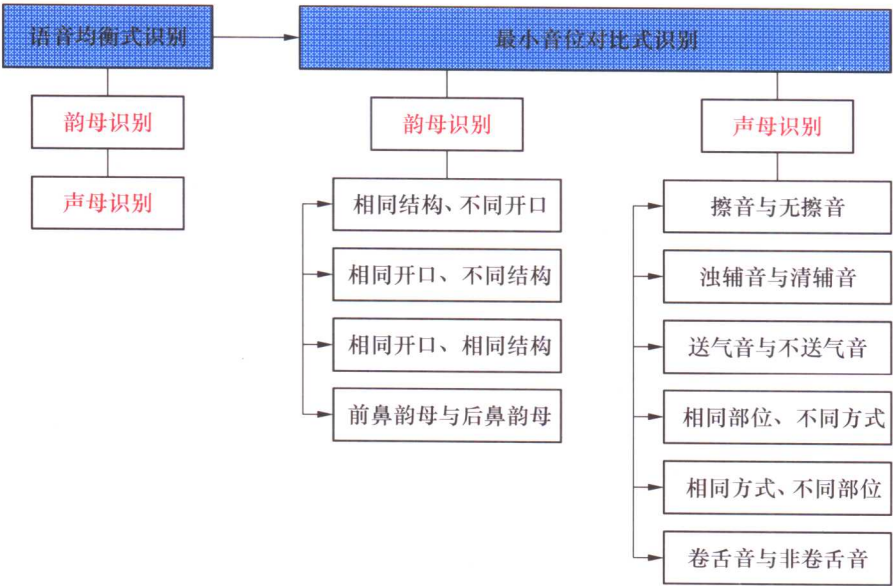


图 1.4 听觉识别能力评估框架

在最小音位对比识别中,由于韵母和声母数目很多,又可根据构音特征和声学特征进行分组评估。

在韵母方面,汉语系统中一般从韵母第一个音的开口特点(开口呼、齐齿呼、合口呼、撮口呼)和韵母内部的结构特点(单韵母、复韵母、鼻韵母)两个维度进行分类,如表 1.1 所示。因此,韵母识别的分组安排可以结合这两个维度划分为 4 组进行,即相同结构、不同开口,相同开口、不同结构,相同开口、相同结构,前鼻韵母与后鼻韵母。

表 1.1 普通话韵母构音表

		唇韵母运动模式	开口呼	齐齿呼	合口呼	撮口呼
单韵母 (8 个)		非唇韵母(2)	a, er			
		圆唇(3)	o		u	ü
		展唇(3)	-i, e	i		
		圆展转换(0)				
		展圆转换(0)				
复韵母 (13 个)	前响	非唇韵母(0)				
		圆唇(2)	ao, ou			
		展唇(2)	ai, ei			
		圆展转换(0)				
		展圆转换(0)				
	后响	非唇韵母(0)				
		圆唇(2)			ua, uo	
		展唇(2)		ia, ie		
		圆展转换(1)				üe
		展圆转换(0)				

		唇韵母运动模式	开口呼	齐齿呼	合口呼	撮口呼
复韵母 (13 个)	中响	非唇韵母(0) 圆唇(0) 展唇(0) 圆展转换(2) 展圆转换(2)			uai, uei(ui)	
				iao, iou(iu)		
鼻韵母 (16 个)	前鼻音	非唇韵母(1) 圆唇(3) 展唇(3) 圆展转换(1) 展圆转换(0)	an en		uan uen	ün, üan
				in, ian		
	后鼻音	非唇韵母(1) 圆唇(2) 展唇(3) 圆展转换(1) 展圆转换(1)	ang ong eng		uang ueng	
				ing, iang iong		

第 1 组,相同结构、不同开口韵母识别。这是指分别将单韵母、复韵母和鼻韵母中的开口呼、齐齿呼、合口呼和撮口呼四者中的两者放在一组声母和声调相同的单音节词中,让患者识别。如评估/a/与/i/的识别,我们可让患者识别两个有意义的单音节词“拔(bá)”和“鼻(bí)”。选择的词应尽量接近患者生活。

第 2 组,相同开口、不同结构韵母识别。这是指表 1.1 中同列、不同行音的比较。由于前鼻音和后鼻音的听辨比较困难,对很多健听人来说也是一个难点,因此在本组识别中将前鼻音和后鼻音比较排除在外,单独作为一组进行评估。

第 3 组,相同开口、相同结构韵母识别。这是指将表 1.1 中同一个小方格内的音位进行相互比较,如识别 ia/ie、ua/uo 等。

第 4 组,前鼻韵母与后鼻韵母识别。前鼻音与后鼻音是汉语言的特点之一,也是听觉识别的难点之一,应作为韵母识别评估中最后的选择材料。由于这一内容对于很多健听人都很难,所以在根据评估结果制订方案时,如果经过一周的训练患者仍无法完成,则可先跳过这一内容。

在韵母识别之后,可进行声母的识别。汉语语音可按照发音部位和发音方式两个维度对声母分类。如表 1.2 所示,声母识别可分为 6 组:

第 1 组,擦音与无擦音识别。该组内容是有擦音和没有擦音声母之间的比较。在汉语中,主要有 h 和 s 两个音。

第 2 组,浊辅音与清辅音识别。该组内容是同一发音部位的浊音和非浊音的比较。这是由于发浊音时声带振动,带有元音的特征,因而比较容易识别。汉语拼音方案中共有四个浊音,即 m、n、l、r,将它们分别与同一发音部位的清音相比较。

第 3 组,送气音与不送气音识别。它主要包括塞音和塞擦音内部送气与不送气的比较。

第 4 组,相同部位、不同方式声母识别。该组识别的内容是唇音、舌尖音、舌面音和舌根音中鼻音、塞音、塞擦音、擦音和边音的比较,如识别 d/s、z/s、zh/sh 等。

表 1.2 普通话声母构音表

发 音 方 式			发 音 部 位						
			唇 音		舌 尖 音			舌面音	舌根音
			双唇音	唇齿音	舌尖前音	舌尖中音	舌尖后音		
鼻音	清音								
	浊音		m			n			(ng)
塞音	清音	不送气	b			d			g
		送气	p			t			k
	浊音								
塞擦音	清音	不送气			z		zh	j	
		送气			c		ch	q	
	浊音								
擦音	清音			f	s		sh	x	h
	浊音						r		
边音	清音								
	浊音					l			

第 5 组,相同方式、不同部位声母识别。该组识别的内容是表 1.2 中同行(鼻音、塞音、塞擦音、擦音)不同列(唇音、舌尖音、舌面音、舌根音)的两个音位比较,如可识别 b/d、d/g,但不识别 z/zh、c/ch、s/sh。因为这三对语音的识别又称为平舌音和翘舌音的识别,对比的两组之间发音部位非常接近,即使对健听人群也有较大的难度,因此把它单独归为一组,作为最难的内容,放在最后进行训练。

第 6 组,卷舌音与非卷舌音的识别。卷舌音与非卷舌音是汉语中的特有现象,也是汉语中较难识别的内容,如 z/zh 的识别。

4. 听觉理解能力评估

听觉理解能力评估是考察患者将音和义结合的能力,以明确患者是否真正懂得声音的意义。听觉理解能力评估主要包括单条件词语、双条件词语和三条件词语三方面内容,如图 1.5 所示。

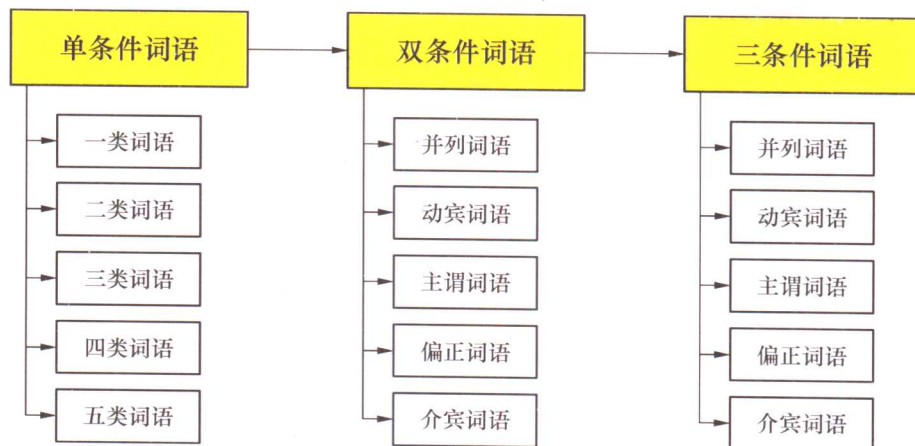


图 1.5 听觉理解评估框架图

单条件词语是指只要把握其中一个词的含义即能理解的词语。例如,眼睛、鼻子、耳朵、嘴巴四

个词语中,目标词为眼睛,患者只需要掌握眼睛一个词语即可。根据儿童词语习得的顺序从易到难,可分为五类词语,主要为双音节词语。评估材料出现时共有四个词语,其中一个为目标词,三个为干扰项。评估者(听觉干预系统)说目标词一次,让患者迅速找出与目标音相对应的词。

双条件词语是指必须同时掌握两个条件的词语。如图 1.6 所示,在理解“绿色的公交车”时,必须既要理解“绿色”又要理解“公交车”。当“绿色的公交车”与“红色的公交车”、“绿色的摩托车”及“红色的摩托车”放在一起时,如果患者不理解“绿色”,那么他就有可能选择“红色的公交车”;如果患者不理解“公交车”,那么他就可能选择“绿色的摩托车”;如果他两个都不知道,他就有可能选择“红色的摩托车”。只有在两个条件都掌握的情况下,患者才能作出准确的选择。双条件词语根据短语结构的不同,可分为并列词语、动宾词语、主谓词语、偏正词语和介宾词语五类。



图 1.6 听觉理解评估例题

三条件词语与双条件词语原理一样,但难度更大,需要同时掌握三个条件才能准确地作出判断。三条件词语理解的形式与双条件词语相同。测试时,有一个目标项、三个干扰项。三个干扰项与目标项之间有两个条件是一致的,因此难度较大。

三、听觉功能评估的适用对象

在适用对象的年龄方面,听觉功能评估需要患者的认知发展到一定水平,且能主动配合,因而主要适用于 3 岁及 3 岁以上的患者。

在适用对象的类型方面,听觉功能评估主要适用于听觉障碍患者,既包括佩戴助听器的患者,也包括植入人工耳蜗的患者。对于植入人工耳蜗的患者,既可在人工耳蜗植入前评估,作为术前评估效果的参考资料,也可在人工耳蜗术后进行评估,以考察患者听觉功能训练的效果。此外,由于听觉功能发展正常与否会直接影响儿童言语、语言甚至认知能力的发展,当患者言语或语言出现障碍时,首先应考察其听觉功能的发展是否正常。因而,听觉功能评估的对象不只限于听觉障碍患者,它还适用于所有具有构音障碍、语言障碍、认知障碍等相关障碍的患者。

第二节 听觉功能评估的原则和注意事项

听觉功能评估是一项系统工程,其结果是否准确可靠将直接影响听觉功能训练方案的制订,影响患者本人及家长康复的信心,因而需特别小心谨慎。

一、听觉功能评估的原则

1. 准确性原则

听觉功能评估关系到助听器、人工耳蜗使用效果的评定,影响听觉干预方案的制订,因此结果应当准确可靠。在操作过程中,应根据相应的操作规则,认真检查,准确地记录评估结果,为后面的